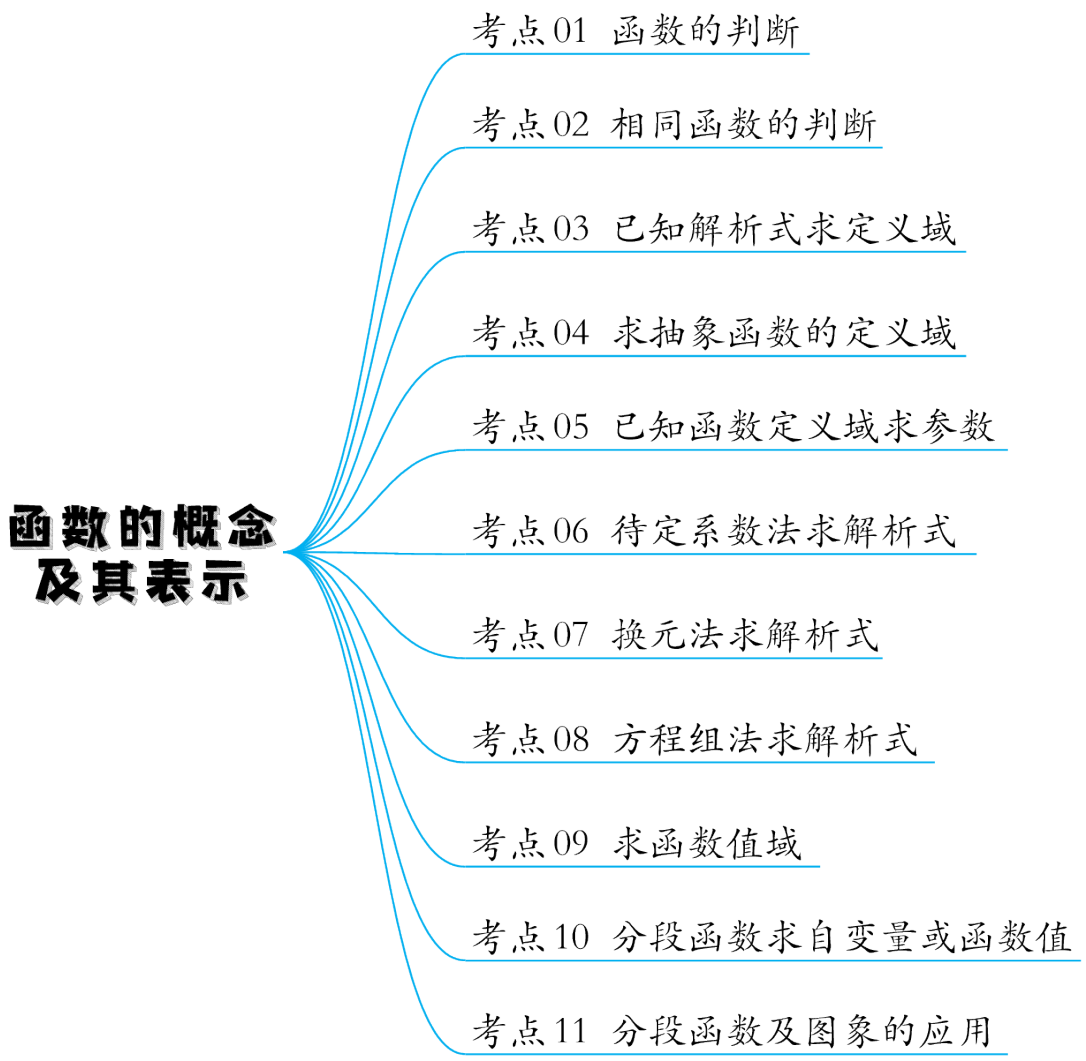
考点巩固卷 03　函数的概念及其表示（十一大考点）

考点预览



考点训练

考点 01：函数的判断

1．下列关系不是函数关系的是_____（填序号）.

①乘坐出租车时，所付车费与乘车距离的关系；

②某同学学习时间与其学习成绩的关系；

③人的睡眠质量与身体状况的关系.

【答案】②③

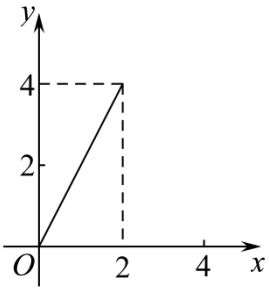
【分析】利用函数的定义即可判断.

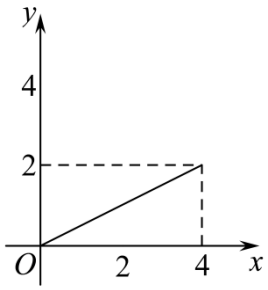
【详解】对于①，所付车费与乘车距离是一种确定性关系，是函数关系；

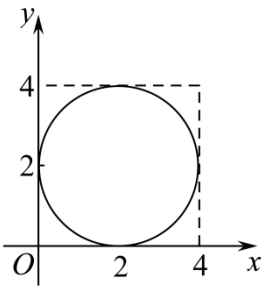
而对于②，③中的两个变量是非确定性关系，不是函数关系.

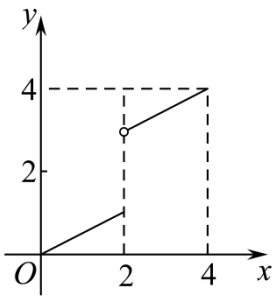
故答案为：②③

2.（多选）设集合$P=\{x|0\le x\le 4\},Q=\{y|0\le y\le 4\}$，则下列图象能表示集合$P$到集合$Q$的函数关系的有（　）

A.


B.


C.


D.


【答案】BD

【分析】根据函数的定义，明确图象中的函数关系以及定义域和值域，逐一判别，可得答案.

【详解】对于 A 选项，其定义域是$[0,2]$，不是P，故 A 错误；

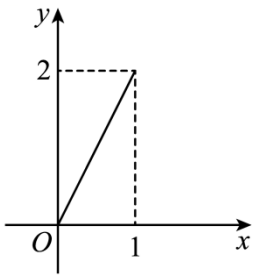
对于 B 选项，其定义域是$[0,4]=P$，值域$[0,2]\subseteq Q$，故 B 正确；

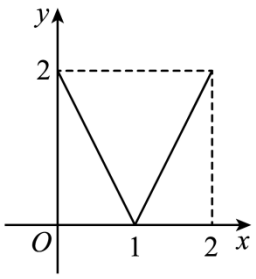
对于 C 选项，其与函数定义相矛盾，故 C 错误；

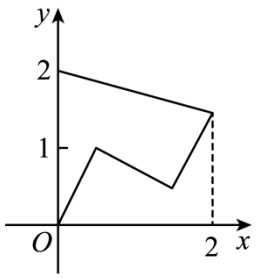
对于 D 选项，其定义域是$[0,4]=P$，显然值域包含于集合Q，故 D 正确；

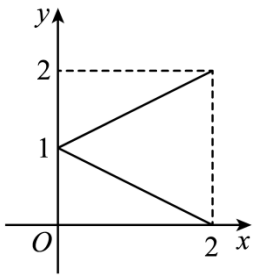
故选：BD.

3．已知$M=\{x\,|\,0\le x\le 2\},N=\{y\,|\,0\le y\le 2\}$，在下列四个图形中，能表示集合$M$到$N$的函数关系的有（　）









A．0 个　　B．1 个　　C．2 个　　D．3 个

【答案】B

【分析】根据函数的定义求解.

【详解】对 A：可得定义域为 $\{x\mid 0\le x\le 1\}$，

所以不能表示集合 M 到 N 的函数关系；

对 B：可得定义域为 $\{x\mid 0\le x\le 2\}$，值域为 $\{y\mid 0\le x\le 2\}$，

且满足一个 x 对应一个 y，所以能表示集合 M 到 N 的函数关系；

对 C：任意 $x\in\{x\mid 0\le x<2\}$，一个 x 对应两个 y 的值，

所以不能表示集合 M 到 N 的函数关系；

对 D：任意 $x\in\{x\mid 0<x\le 2\}$，一个 x 对应两个 y 的值，

所以不能表示集合 M 到 N 的函数关系；

故选：B.

4．已知 $f(x)$ 是定义在有限实数集 A 上的函数，且 $1\in A$，若函数 $f(x)$ 的图象绕原点逆时针旋转 30° 后与原图象重合，则 $f(1)$ 的值不可能是（　）

A．0　　B．$\frac{\sqrt{3}}{3}$　　C．$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　D．$\sqrt{3}$

【答案】C

【分析】问题相当于圆上由 12 个点为一组，每次绕原点逆时针旋转 $\frac{\pi}{6}$ 个单位后与下一个点会重合，根据定义就是要求一个 x 只能对应一个 y 可得答案.

【详解】由题意得到，问题相当于圆上由 12 个点为一组，每次绕原点逆时针旋转 $\frac{\pi}{6}$ 个单位后与下一个点会重合，

我们可以通过代入和赋值的方法，

当 $f(1)=\sqrt{3},\frac{\sqrt{3}}{3},0$ 时，此时得到的圆心角为 $\frac{\pi}{3},\frac{\pi}{6},0$，然而此时 $x=0$ 或者 $x=1$ 时，都有 2 个 y 与之对应，

而我们知道函数的定义就是要求一个x只能对应一个y，

因此只有当$x=\frac{\sqrt{3}}{2}$时旋转$\frac{\pi}{6}$，此时满足一个x只会对应一个y.

故选.：C.

考点02：相同函数的判断

5．下列各函数中，与函数$g(x)=\sqrt{x^2}$表示同一函数的是（　）

A．$f(x)=|x|$　　B．$f(x)=\pm|x|$

C．$f(x)=\frac{x^2}{|x|}$　　D．$f(x)=x^0\cdot|x|$

【答案】A

【分析】根据函数的定义域以及解析式结合选项逐一判断.

【详解】$g(x)=\sqrt{x^2}=|x|$，故$g(x)$的定义域为R，

对于A，$f(x)$的定义域为R，且解析式与$g(x)$相同，故为同一个函数，

对于B,$f(x)\neq g(x)$，故不是同一个函数，

对于C,$f(x)$的定义域为$\{x|x\neq 0\}$，而$g(x)$对定义域为R，定义域不同，不是同一个函数，

对于D,$f(x)$的定义域为$\{x|x\neq 0\}$，而$g(x)$对定义域为R，定义域不同，不是同一个函数，

故选:A

6．（多选）下列各组函数不是同一个函数的是（　）

A．$f(x)=\frac{x^2-1}{x-1}$与$g(x)=x+1$

B．$f(x)=\sqrt{-2x^3}$与$g(x)=x\cdot\sqrt{-2x}$

C．$f(x)=x+2$与$g(t)=\sqrt[3]{t^3}+2$

D．$f(x)=\sqrt{x^2-4}$与$g(x)=\sqrt{x-2}\cdot\sqrt{x+2}$

【答案】ABD

【分析】从定义域和对应法则两方面来判断是否是同一函数.

【详解】对于A，$f(x)$的定义域是$(-\infty,1)\cup(1,+\infty)$，$g(x)$的定义域是R，定义域不同，故不是同一函数，A错；

对于B，$f(x)=-x\cdot\sqrt{-2x}$与$g(x)$的对应关系不同，故不是同一函数，B错；

对于 C，经过化简可知两函数的解析式与定义域都一样，所以为同一函数，C 对；

对于 D，$f(x)$的定义域是$(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$，$g(x)$的定义域是$[2,+\infty)$，定义域不同，故不是同一函数，D 错.

故选：ABD

7．写出一个与函数$y=|x|$的定义域与值域均相同的不同函数_____.

【答案】$y=x^2$ （答案不唯一）

【分析】利用函数的定义域和值域的定义即可求解.

【详解】由题意可知，函数$y=|x|$的定义域为R,值域为$[0,+\infty)$，

由函数$y=x^2$的定义域为R,值域为$[0,+\infty)$,

所以$y=x^2$与函数$y=|x|$的定义域与值域均相同.

故答案为：$y=x^2$（答案不唯一）.

8．下列四组函数中，表示同一函数的是（　）

A．$f(x)=x,g(x)=4\lg x$

B．$f(x)=\sqrt{1-x^2},g(x)=1-|x|,x\in[-1,1]$

C．$y=f(x),g(x)=f(x+1),x\in\mathbf{R}$

D．$f(x)=\left|\lg\left(\frac{1}{2}\right)^x\right|,g(x)=|x|\lg 2$

【答案】D

【分析】根据同一函数的概念，结合定义域和对应法则，逐项判定，即可求解.

【详解】对于 A 中，由函数$f(x)=x$的定义域为R，函数$g(x)=4\lg x$的定义域为$(0,+\infty)$，两函数的定义域不同，所以不是同一函数；

对于 B，由函数$f(x)=\sqrt{1-x^2}$和函数$g(x)=1-|x|,x\in[-1,1]$的对应法则不同，所以不是同一函数；

对于 C 中，函数$y=f(x)$与$g(x)=f(x+1),x\in\mathrm{R}$的对应法则不同，所以不是同一函数；

对于 D 中，函数$f(x)=\left|\lg\left(\frac{1}{2}\right)^x\right|=\left|x\lg\frac{1}{2}\right|=|-x\lg 2|=|x|\lg 2$和$g(x)=|x|\lg 2$的定义域与对应法则都相同，所以是同一函数.

故选：D.

考点 03：已知解析式求定义域

9．下列函数中，定义域为R的是（　）

A．$y=\sqrt{x}$　　B．$y=\log_2 x$　　C．$y=2^x$　　D．$y=\frac{1}{x}$

【答案】C

【分析】根据具体函数的定义域逐项分析即可.

【详解】选项 A：$y=\sqrt{x}$ 的定义域为$[0,+\infty)$，故不正确；

选项 B：$y=\log_2 x$ 的定义域为$(0,+\infty)$，故不正确；

选项 C：$y=2^x$ 的定义域为R，故正确；

选项 D：$y=\frac{1}{x}$的定义域为$(-\infty,0)\cup(0,+\infty)$，故不正确；

故选：C.

10．函数$f(x)=\log_2(x+3)+(x+2)^0$的定义域是（　）

A．$[-3,+\infty)$　　B．$(-3,-2)\cup(-2,+\infty)$

C．$(-3,+\infty)$　　D．$[-3,2)\cup(2,+\infty)$

【答案】B

【分析】根据对数函数中真数大于 0 与零次幂中底数不等于 0 列式求解即可.

【详解】由题意知，$\begin{cases}x+3>0\\x+2\neq 0\end{cases}\Rightarrow x>-3$且$x\neq -2$，

故函数$f(x)$的定义域为$(-3,-2)\cup(-2,+\infty)$.

故选：B.

11．函数$y=\sqrt{-\sin x}+\sqrt{25-x^2}$的定义域是_____.

【答案】$[-\pi,0]\cup[\pi,5]$

【分析】满足被开方数大于等于 0 的自变量的范围构成的集合即为定义域.

【详解】要使函数有意义，需满足$\begin{cases}-\sin x\geq 0\\25-x^2\geq 0\end{cases}$即$\begin{cases}\sin x\leq 0\\(x+5)(x-5)\leq 0\end{cases}$

得$\begin{cases}-\pi+2k\pi\leq x\leq 2k\pi,(k\in Z)\\-5\leq x\leq 5\end{cases}$.

当$k=0$时，解得$-\pi\leq x\leq 0$；当$k=1$时，解得$\pi\leq x\leq 5$.

综上，函数$y=\sqrt{-\sin x}+\sqrt{25-x^2}$的定义域为$[-\pi,0]\cup[\pi,5]$.

故答案为：$[-\pi,0]\cup[\pi,5]$

12．（ 2023·上海徐汇·统考三模）函数 $y=\lg(\frac{2-x}{x+3})$ 的定义域为_____.

【答案】$(-3,2)$

【分析】利用对数函数的定义列出不等式，求解不等式作答.

【详解】函数 $y=\lg(\frac{2-x}{x+3})$ 中，$\frac{2-x}{x+3}>0$，即 $(x-2)(x+3)<0$，解得 $-3<x<2$，

所以函数 $y=\lg(\frac{2-x}{x+3})$ 的定义域为 $(-3,2)$.

故答案为：$(-3,2)$

13．已知集合 $A=\{x\,|\,|x-2|<1\}, B=\left\{x\,|\,y=\frac{\ln(2-x)}{\sqrt{x+1}}\right\}$，则 $A\cap B=$（　）

A．$\{x\,|\,1<x<2\}$　　B．$\{x\,|\,-1<x<2\}$　　C．$\{x\,|\,1<x<3\}$　　D．$\{x\,|\,-1<x<3\}$

【答案】A

【分析】先化简集合A与集合 B，再根据交集的定义即可求解.

【详解】令 $|x-2|<1$，即 $-1<x-2<1$，解得 $1<x<3$，所以 $A=\{x\,|\,1<x<3\}$.

令 $\begin{cases}2-x>0\\x+1>0\end{cases}$，解得 $-1<x<2$，所以 $B=\{x\,|\,-1<x<2\}$.

所以 $A\cap B=\{x\,|\,1<x<2\}$.

故选：A

14．函数 $y=\frac{\sqrt{-x^2-3x+4}}{x}$ 的定义域为（　）

A．$[-4,0)$　　B．$(0,1]$　　C．$(-\infty,-4]\cup[1,+\infty)$　　D．$[-4,0)\cup(0,1]$

【答案】D

【分析】根据具体函数定义域的求法求解即可.

【详解】因为 $y=\frac{\sqrt{-x^2-3x+4}}{x}$，

所以 $\begin{cases}-x^2-3x+4\geq 0\\x\neq 0\end{cases}$，解得 $-4\leq x\leq 1$ 且 $x\neq 0$，

故 $y=\frac{\sqrt{-x^2-3x+4}}{x}$ 的定义域为 $[-4,0)\cup(0,1]$.

故选：D.

考点 04：求抽象函数的定义域

15．已知函数 $y=f\left(1+\sqrt{1-x}\right)$ 的定义域为 $\{x\,|\,0\leq x\leq 1\}$，则函数 $y=f(x)$ 的定义域为_____

【答案】$[1,2]$

【分析】令$u=1+\sqrt{1-x}$进行换元，根据已知函数的定义求u的范围即可.

【详解】令$u=1+\sqrt{1-x}$，由$0\le x\le 1$得：$-1\le -x\le 0\Leftrightarrow 0\le 1-x\le 1$，

所以$0\le\sqrt{1-x}\le 1\Leftrightarrow 1\le 1+\sqrt{1-x}\le 2$，即$1\le u\le 2$，

所以，函数$y=f(x)$的定义域为$[1,2]$.

故答案为：$[1,2]$

16．已知函数$y=f(x+1)$的定义域是$[-2,3]$，则$y=f(x-1)$的定义域是（　）

A．$[-2,3]$　　B．$[-1,4]$　　C．$[0,5]$　　D．$[-4,1]$

【答案】C

【分析】根据$y=f(x+1)$的定义域求出$f(x)$的定义域，从而可求解.

【详解】因为函数$y=f(x+1)$的定义域是$[-2,3]$，

所以$x\in[-2,3]$，所以$x+1\in[-1,4]$,即$f(x)$的定义域为$[-1,4]$，

所以$x-1\in[-1,4]$，解得$x\in[0,5]$，即$y=f(x-1)$的定义域是$[0,5]$.

故选:C.

17．已知函数$y=f(2x+\mathrm{e})$定义域为$\left[0,\frac{\mathrm{e}}{2}\right]$，则函数$y=f(\ln x)$的定义域为_____.

【答案】$\left[\mathrm{e}^{\mathrm{e}},\mathrm{e}^{2\mathrm{e}}\right]$

【分析】根据抽象函数定义域先求解函数$f(x)$，再解对数式不等式，可得函数$y=f(\ln x)$的定义域.

【详解】因为函数$y=f(2x+\mathrm{e})$定义域为$\left[0,\frac{\mathrm{e}}{2}\right]$，由$0\le x\le\frac{\mathrm{e}}{2}$得$\mathrm{e}\le 2x+\mathrm{e}\le 2\mathrm{e}$

$\therefore f(x)$定义域为$[\mathrm{e},2\mathrm{e}]$

则函数$y=f(\ln x)$的定义域满足$\mathrm{e}\le\ln x\le 2\mathrm{e}$，解得$\mathrm{e}^{\mathrm{e}}\le x\le\mathrm{e}^{2\mathrm{e}}$

$\therefore y=f(\ln x)$定义域为$\left[\mathrm{e}^{\mathrm{e}},\mathrm{e}^{2\mathrm{e}}\right]$.

故答案为：$\left[\mathrm{e}^{\mathrm{e}},\mathrm{e}^{2\mathrm{e}}\right]$.

18．已知函数$f(x)$的定义域为$(0,1)$，则函数$f(x^2)$的定义域是_____.

【答案】$(-1,0)\cup(0,1)$

【分析】根据抽象函数定义的求法，得到$0<x^2<1$，即可求得函数$f\left(x^2\right)$的定义域.

【详解】因为函数$f\left(x\right)$的定义域为$(0,1)$，所以$0<x^2<1$，即$-1<x<1$且$x\neq 0$，

所以函数$f\left(x^2\right)$的定义域为$(-1,0)\cup(0,1)$.

故答案为：$(-1,0)\cup(0,1)$.

19．已知函数$f(x)=\frac{1+x}{1-x}$的定义域为A，函数$y=f[f(x)]$的定义域为B，则（　）

A．$A\cup B=B$　　B．$A\Leftarrow B$

C．$A=B$　　D．$A\cap B=B$

【答案】D

【分析】求得$A=\{x\mid x\neq 1\}$，而$y=f[f(x)]$的定义域满足$f\left(x\right)\neq 1$且$x\neq 1$，得到集合B，验证各选项即可.

【详解】因为$f(x)=\frac{1+x}{1-x},\therefore x\neq 1$，则集合$A=\{x\mid x\neq 1\}$，

而$y=f[f(x)]$的定义域满足$f\left(x\right)\neq 1$且$x\neq 1$，即$\frac{1+x}{1-x}\neq 1$且$x\neq 1$，

$\therefore x\neq 0$且$x\neq 1$，即$B=\{x\mid x\neq 0$且$x\neq 1\}$，那么$A\cap B=B$，

故选：D.

考点05：已知函数定义域求参数

20．已知函数$y=\sqrt{ax+1}$的定义域为A，且$-3\in A$，则a的取值范围是_____.

【答案】$\left(-\infty,\frac{1}{3}\right]$

【分析】由$-3\in A$，可知$-3a+1\geq 0$，解不等式即可.

【详解】由$-3\in A$，可知$-3a+1\geq 0$，

解得$a\leq\frac{1}{3}$，

故答案为：$\left(-\infty,\frac{1}{3}\right]$.

21．若函数$f\left(x\right)=\frac{\sqrt{m-x}}{x}$的定义域为$\left(-\infty,m\right]$，则实数$m$的取值范围是（　）

A．$\left(-\infty,0\right)$　　B．$\left(-\infty,0\right]$　　C．$\left(0,+\infty\right)$　　D．$\left[0,+\infty\right)$

【答案】A

【分析】根据函数的解析式可得$x\leq m$且$x\neq 0$，结合其定义域为$\left(-\infty,m\right]$，即可确定m

的取值范围，即得答案.

【详解】由 $f(x)=\frac{\sqrt{m-x}}{x}$ 可知 $x\le m$ 且 $x\ne 0$，又 $f(x)=\frac{\sqrt{m-x}}{x}$ 的定义域为 $(-\infty,m]$，

故 $m<0$，否则 $m\ge 0$ ，则 $0\in(-\infty,m]$ ，不合题意，

故选：A.

22．已知函数 $y=\sqrt{mx^2-6mx+m+8}$ 的定义域为 R ,求实数 m 的取值范围（　）

A．$0<m<1$　　B．$0\le m<1$

C．$0<m\le 1$　　D．$0\le m\le 1$

【答案】D

【分析】要使函数 $y=\sqrt{mx^2-6mx+m+8}$ 的定义域为 R，偶次方根被开方数需大于等于零恒成立，分类讨论即可得出 m 的取值范围.

【详解】由题意函数 $y=\sqrt{mx^2-6mx+m+8}$ 的定义域为 R，

则当 $m=0$ 时，函数 $y=2\sqrt{2}$，其定义域为 R；

当 $m\ne 0$ 时，需满足 $mx^2-6mx+m+8\ge 0$ 对一切实数 x 都成立，

即 $\begin{cases}m>0\\ \Delta=(-6m)^2-4m(m+8)\le 0\end{cases}$，$\therefore 0<m\le 1$，

综上可知：$0\le m\le 1$.

故选：D.

23．若函数 $f(x)=\sqrt{ax^2+bx+1}$ 的定义域为 $\{x\mid -1\le x\le \frac{1}{3}\}$，则 ab 的值为_____.

【答案】6

【分析】由定义域得一元二次不等式的解，从而由二次不等式的性质可得参数值.

【详解】由题意 $ax^2+bx+1\ge 0$ 的解是 $-1\le x\le\frac{1}{3}$，

所以 $\begin{cases}-1+\frac{1}{3}=-\frac{b}{a}\\ -1\times\frac{1}{3}=\frac{1}{a}\end{cases}$，解得 $a=-3$，b=-2，所以 ab=6 .

故答案为：6 .

24．函数 $y=\sqrt{ax^2-x+2}$ 的定义域为 $[-2,1]$，则实数 a 的值为_____.

【答案】-1

【分析】函数定义域满足$ax^2-x+2\geq 0$，根据解集结合根与系数的关系解得答案.

【详解】$y=\sqrt{ax^2-x+2}$的定义域满足：$ax^2-x+2\geq 0$，解集为$[-2,1]$，

故$a<0$且$\begin{cases}\frac{1}{a}=-2+1\\ \frac{2}{a}=-2\times 1\end{cases}$，解得$a=-1$.

故答案为：-1

25．已知函数$f(x)=\sqrt{ax^2+bx+c}$的定义域与值域均为$[0,4]$，则$a=$（　）

A．-4　　B．-2　　C．-1　　D．1

【答案】A

【分析】根据函数的定义域可得$c=0$，$b=-4a$，$a<0$，再根据函数的值域即可得出答案.

【详解】解：∵$ax^2+bx+c\geq 0$的解集为$[0,4]$，

∴方程$ax^2+bx+c=0$的解为$x=0$或4，

则$c=0$，$b=-4a$，$a<0$，

∴$f(x)=\sqrt{ax^2-4ax}=\sqrt{a(x-2)^2-4a}$，

又因函数的值域为$[0,4]$，

∴$\sqrt{-4a}=4$，∴$a=-4$.

故选：A.

考点06：待定系数法求解析式

26．已知定义在R上的函数$f(x)$对任意实数x，y，恒有$f(x)f(y)=f(x+y)$，并且函数$f(x)$在R上单调递减，请写出一个符合条件的函数解析式_____.（需注明定义域）

【答案】$f(x)=(\frac{1}{2})^x$（不唯一）

【分析】根据题意找出一个满足题意的函数解析式即可

【详解】由题意例如$f(x)=(\frac{1}{2})^x$

$$f(x)f(y)=\left(\frac{1}{2}\right)^x\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^y=\left(\frac{1}{2}\right)^{x+y}=f(x+y)$$

且在R上单调递减

故答案为：$f(x)=(\frac{1}{2})^x$（不唯一）

27．已知一次函数f（x）满足f（f（x））＝3x+2，则f（x） 的解析式为_____

【答案】$f(x)=\sqrt{3}x+\sqrt{3}-1$或$f(x)=-\sqrt{3}x-\sqrt{3}-1$

【分析】设出一次函数解析式，化简$f\left(f(x)\right)$，结合函数相等可得答案.

【详解】设$f(x)=ax+b(a\neq 0)$，则$f(f(x))=f(ax+b)=a(ax+b)+b=a^2x+ab+b=3x+2,$

于是有$\begin{cases}a^2=3,\\ ab+b=2,\end{cases}$解得$\begin{cases}a=\sqrt{3},\\ b=\sqrt{3}-1,\end{cases}$或$\begin{cases}a=-\sqrt{3},\\ b=-\sqrt{3}-1,\end{cases}$所以$f(x)=\sqrt{3}x+\sqrt{3}-1$或$f(x)=-\sqrt{3}x-\sqrt{3}-1$.

故答案为：$f(x)=\sqrt{3}x+\sqrt{3}-1$或$f(x)=-\sqrt{3}x-\sqrt{3}-1$.

28．如果一次函数$f\left(x\right)$的图象过点（1，0）及点（0，1），则$f\left(3\right)$＝_____.

【答案】−2

【分析】首先设出一次函数的解析式，再代入点求解.

【详解】设一次函数的解析式为$f\left(x\right)=kx+b$，因为其图象过点（1，0），（0，1），

所以$\begin{cases}k+b=0\\ b=1\end{cases}$

解得：$k=-1,b=1$，所以$f\left(-x\right)=-x+1$，

所以$f\left(3\right)=-3+1=-2$.

故答案为：−2

29．一次函数$f\left(x\right)$满足：$f\left[f\left(x\right)-2x\right]=3$，则$f\left(1\right)=$(　　)

A．1　　B．2　　C．3　　D．5

【答案】C

【分析】根据$f\left(x\right)$是一次函数可设$f\left(x\right)=kx+b\left(k\neq 0\right)$，再根据$f\left[f\left(x\right)-2x\right]=3$求出$k$、$b$即可求出$f(x)$的解析式，代入$x$＝1即可求得答案.

【详解】设$f\left(x\right)=kx+b\left(k\neq 0\right)$，

$\therefore f\left[f\left(x\right)-2x\right]=f\left(kx+b-2x\right)=k\left(kx+b-2x\right)+b=\left(k^2-2k\right)x+kb+b=3$，

$\therefore\begin{cases}k^2-2k=0,\\ kb+b=3\end{cases}$，解得$k=2,b=1$，$\therefore f\left(x\right)=2x+1$，$\therefore f\left(1\right)=3$.

故选：C.

30．已知二次函数$f(x)$满足$f(2)=-1, f(1-x)=f(x)$，且$f(x)$的最大值是 8，则此二次函数的解析式为$f(x)=$（　）

A．$-4x^2+4x+7$　　B．$4x^2+4x+7$

C．$-4x^2-4x+7$　　D．$-4x^2+4x-7$

【答案】A

【分析】根据条件设二次函数为$f(x)=a\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+k(a\neq 0)$，代入条件求解即可.

【详解】根据题意,由$f(1-x)=f(x)$得:$f(x)$的对称轴为$x=\frac{1}{2}$，

设二次函数为$f(x)=a\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+k(a\neq 0)$，

因$f(x)$的最大值是 8,所以$a<0$,当$x=\frac{1}{2}$时,$f\left(\frac{1}{2}\right)=k=8$　，

即二次函数$f(x)=a\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+8(a\neq 0)$，

由$f(2)=-1$得:$f(2)=a\left(2-\frac{1}{2}\right)^2+8=-1$,解得：$a=-4$，

则二次函数$f(x)=-4\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+8=-4x^2+4x+7$，

故选：A.

考点 07：换元法求解析式

31．已知$f\left(\sqrt{x}+2\right)=x$，则有（　）

A．$f\left(x\right)=(x-2)^2\left(x\geq 0\right)$　　B．$f(x)=(x-2)^2(x\geq 2)$

C．$f\left(x\right)=(x+2)^2\left(x\geq 0\right)$　　D．$f\left(x\right)=(x+2)^2\left(x\geq 2\right)$

【答案】B

【分析】利用换元法即可求函数的解析式，注意新元的范围.

【详解】设$\sqrt{x}+2=t$，$t\geq 2$，则$x=\left(t-2\right)^2$，

$\therefore f\left(t\right)=(t-2)^2$，$t\geq 2$，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/646224103021010240