新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州2023-2024学年高一上学期期末数学试题

一、单项选择题（$12\times5=60$分.）

1. 设集合$A=\{x|-2<x<4\}$，$B=\{2,3,4,5\}$，则$A\cap B=$（　　）

A. $\{2\}$　　B. $\{2,3\}$　　C. $\{3,4\}$　　D. $\{2,3,4\}$

〖答　案〗B

〖解　析〗由题设有$A\cap B=\{2,3\}$.

故选：B.

2. 函数$y=\sqrt{x+4}+\dfrac{1}{x+1}$的定义域为（　　）

A. $[-4,-1)$　　B. $[-4,-1)\cup(-1,+\infty)$

C. $(-1,+\infty)$　　D. $[-4,+\infty)$

〖答　案〗B

〖解　析〗依题意$\begin{cases}x+4\geq0\\x+1\neq0\end{cases}$，解得$\begin{cases}x\geq-4\\x\neq-1\end{cases}$，所以函数的定义域为$[-4,-1)\cup(-1,+\infty)$.

故选：B.

3. 设$x\in R$，则“$1<x<2$”是“$-2<x<2$”的（　　）

A. 充分不必要条件　　B. 必要不充分条件

C. 充要条件　　D. 既不充分也不必要条件

〖答　案〗A

〖解　析〗因为集合$\{x|1<x<2\}$是集合$\{x|-2<x<2\}$的真子集，

所以“$1<x<2$”是“$-2<x<2$”的充分不必要条件.

故选：A.

4. 函数$f(x)$为奇函数，$g(x)$为偶函数，在公共定义域内，下列结论一定正确的是（　　）

A. $f(x)+g(x)$为奇函数　　B. $f(x)+g(x)$为偶函数

C. $f(x)g(x)$为奇函数　　D. $f(x)g(x)$为偶函数

〖答　案〗C

〖解　　析〗令 $F_1(x)=f(x)+g(x)$，则

$F_1(-x)=f(-x)+g(-x)=-f(x)+g(x)\neq -F_1(x)$，

且 $F_1(-x)\neq F_1(x)$，

$\therefore F_1(x)$ 既不是奇函数，也不是偶函数，故 A、B 错误；

令 $F_2(x)=f(x)g(x)$，则 $F_2(-x)=f(-x)g(-x)=-f(x)g(x)=-F_2(x)$，

且 $F_2(-x)\neq F_2(x)$，

$\therefore F_2(x)$ 是奇函数，不是偶函数，故 C 正确、D 错误.

故选：C.

5. 下列函数中与 $y=x$ 是同一个函数的是（　　）

A. $y=(\sqrt{x})^2$　　B. $v=u$　　C. $y=\sqrt{x^2}$　　D. $m=\dfrac{n^2}{n}$

〖答　案〗B

〖解　析〗对于 A，$y=(\sqrt{x})^2$ 的定义域为 $[0,+\infty)$，与 $y=x$ 的定义域为 R 不同，

故 A 不正确；

对于 B，$v=u$ 与 $y=x$ 是同一函数，故 B 正确；

对于 C，$y=\sqrt{x^2}=|x|$ 与 $y=x$ 的对应关系不同，故 C 不正确；

对于 D，$m=\dfrac{n^2}{n}=n(n\neq 0)$ 与 $y=x$ 的定义域不同，故 D 不正确.

故选：B.

6. 函数 $f(x)=-x^2+2(1-m)x+3$ 在区间 $(-3,4]$ 上单调递增，则 m 的取值范围是（　　）

A. $[-3,+\infty)$　　B. $[3,+\infty)$　　C. $(-\infty,5]$　　D. $(-\infty,-3]$

〖答　案〗D

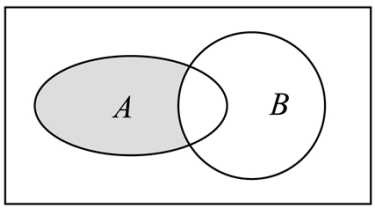
〖解　析〗因为函数 $f(x)=-x^2+2(1-m)x+3$，

开口向下，对称轴为 $x=1-m$，

依题意 $1-m\geq 4$，解得 $m\leq -3$，即 $m\in(-\infty,-3]$.

故选：D.

7. 若全集$U=\mathbf{R}$，集合$A=\{0,1,2,3,4,5,6\}$，$B=\{x\mid x<3\}$，则图中阴影部分表示的集合为（　　）



A. $\{3,4,5,6\}$　　B. $\{0,1,2\}$　　C. $\{0,1,2,3\}$　　D. $\{4,5,6\}$

〖答 案〗A

〖解 析〗由题知：图中阴影部分表示$\left(\complement_U B\right)\cap A$，

$\complement_U B=\{x\mid x\geq 3\}$，则$\left(\complement_U B\right)\cap A=\{3,4,5,6\}$.

故选：A.

8. 已知$a>0$，$b>0$，若$a+4b=4ab$，则$a+b$的最小值是（　　）

A. 2　　B. $\sqrt{2}+1$　　C. $\frac{9}{4}$　　D. $\frac{5}{2}$

〖答 案〗C

〖解 析〗因为$a+4b=4ab$，所以$\frac{1}{b}+\frac{4}{a}=4$，

所以$a+b=\frac{1}{4}(a+b)\left(\frac{1}{b}+\frac{4}{a}\right)=\frac{1}{4}\left(5+\frac{a}{b}+\frac{4b}{a}\right)\geq\frac{1}{4}\left(5+2\sqrt{\frac{a}{b}\cdot\frac{4b}{a}}\right)=\frac{9}{4}$，

当且仅当$\begin{cases}\frac{1}{b}+\frac{4}{a}=4\\ \frac{a}{b}=\frac{4b}{a}\end{cases}$，即$\begin{cases}a=\frac{3}{2}\\ b=\frac{3}{4}\end{cases}$时，等号成立.

故选：C.

9. 下面四个命题：

①$\forall x\in R$，$x^2-3x+2>0$ 恒成立；

②$\exists x\in Q$，$x^2=2$；

③$\exists x\in R$，$x^2+1=0$；

④$\forall x\in R$，$4x^2>2x-1+3x^2$.其中真命题的个数为（　　）

A. 3　　B. 2　　C. 1　　D. 0

〖答 案〗D

〖解 析〗$x^2-3x+2>0$，$\Delta=(-3)^2-4\times2>0$，∴当 $x>2$ 或 $x<1$ 时，$x^2-3x+2>0$ 才成立，

∴①为假命题；

当且仅当 $x=\pm\sqrt{2}$ 时，$x^2=2$，∴不存在 $x\in Q$，使得 $x^2=2$，∴②为假命题；

对$\forall x\in\mathrm{R}$，$x^2+1\neq0$，∴③为假命题；

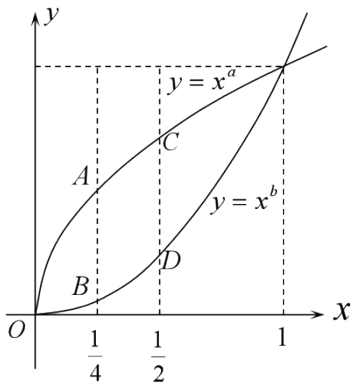
$4x^2-(2x-1+3x^2)=x^2-2x+1=(x-1)^2\geq0$，即当 $x=1$ 时，$4x^2=2x-1+3x^2$ 成立，

∴④为假命题，

∴①②③④均为假命题.

故选：D.

10. 已知幂函数 $y=x^a$ 与 $y=x^b$ 的部分图像如图所示，直线 $x=m^2$，$x=m(0<m<1)$ 与 $y=x^a$，$y=x^b$ 的图像分别交于 A，B，C，D 四点，且 $|AB|=|CD|$，则 $m^a+m^b=$（　　）



A. $\frac{1}{2}$　　B. 1　　C. $\sqrt{2}$　　D. 2

〖答 案〗B

〖解 析〗由题意，$|AB|=\left(m^2\right)^a-\left(m^2\right)^b$，$|CD|=m^a-m^b$，根据图象可知 $b>1>a>0$，

当 $0<m<1$ 时，$\left(m^2\right)^a>\left(m^2\right)^b$，$m^a>m^b$，

因为 $|AB|=|CD|$，所以 $m^{2a}-m^{2b}=\left(m^a+m^b\right)\left(m^a-m^b\right)=m^a-m^b$，

因为 $m^a-m^b>0$，可得 $m^a+m^b=1$.

故选：B.

11. 若不等式 $|x-1|<a$ 成立的充分条件为 $0<x<4$，则实数 a 的取值范围是（　　）

A. $\{a|\ a\geq3\}$　　B. $\{a|\ a\geq1\}$　　C. $\{a|\ a\leq3\}$　　D. $\{a|\ a\leq1\}$

〖答 案〗A

〖解 析〗Q不等式 $|x-1|<a$ 成立的充分条件是 $0<x<4$，

设不等式的解集为A，则$\{x|0<x<4\}\subseteq A$，

当$a\le 0$时，$A=\varnothing$，不满足要求；

当$a>0$时，$A=\{x|1-a<x<1+a\}$，

若$\{x|0<x<4\}\subseteq A$，则$\begin{cases}1-a\le 0\\1+a\ge 4\end{cases}$，解得$a\ge 3$.

故选：A.

12. 已知函数$f(x)$是定义在R上的偶函数，$f(x)$在$[0,+\infty)$上单调递减，且$f(3)=0$，则不等式$(2x-5)f(x-1)<0$的解集为（　　）

A. $\left(-2,\dfrac{5}{2}\right)\cup(4,+\infty)$　　B. $(4,+\infty)$

C. $(-\infty,-2)\cup\left[\dfrac{5}{2},4\right]$　　D. $(-\infty,-2)$

〖答　案〗A

〖解　析〗由题设，$(-\infty,0)$上$f(x)$单调递增且$f(-3)=f(3)=0$，

所以$(-\infty,-3)$、$(3,+\infty)$上$f(x)<0$，$(-3,3)$上$f(x)>0$，

对于$(2x-5)f(x-1)<0$，

当$\begin{cases}2x-5>0\\f(x-1)<0\end{cases}$，即$\begin{cases}x>\dfrac{5}{2}\\x-1<-3\end{cases}$或$\begin{cases}x>\dfrac{5}{2}\\x-1>3\end{cases}$，可得$x>4$；

当$\begin{cases}2x-5<0\\f(x-1)>0\end{cases}$，即$\begin{cases}x<\dfrac{5}{2}\\-3<x-1<3\end{cases}$，可得$-2<x<\dfrac{5}{2}$；

综上，解集为$(-2,\dfrac{5}{2})\cup(4,+\infty)$.

故选：A

二、填空题（$4\times5=20$分.）

13. 已知集合$U=\{-2,-1,0,1,3\}$，$A=\{1,3\}$，则$\complement_U A=$_____.

〖答　案〗$\{-2,-1,0\}$

〖解　析〗由题设，$U=\{-2,-1,0,1,3\}$，$A=\{1,3\}$，$\therefore \complement_U A=\{-2,-1,0\}$.

故〖答 案〗为：$\{-2,-1,0\}$.

14. 已知不等式 $x^2+ax+b\geq 0$ 的解集为$\{x|x\leq 2$ 或 $x\geq 3\}$，则 $a+b=$_____.

〖答 案〗1

〖解 析〗∵不等式 $x^2+ax+b\geq 0$ 解集为$\{x|x\leq 2$ 或 $x\geq 3\}$，

故方程 $x^2+ax+b=0$ 的两根为 $x=2$ 或 $x=3$，

由根与系数的关系可得 $\begin{cases}-a=5\\ b=6\end{cases}$，∴ $\begin{cases}a=-5\\ b=6\end{cases}$，∴$a+b=1$.

故〖答 案〗为：1.

15. 已知 $a\in\mathrm{R}$，函数 $f(x)=\begin{cases}x^2-4,x>2\\ |x-3|+a,x\leq 2,\end{cases}$ 若 $f\left[f\left(\sqrt{6}\right)\right]=3$，则 $a=$_____.

〖答 案〗2

〖解 析〗$f\left[f\left(\sqrt{6}\right)\right]=f(6-4)=f(2)=|2-3|+a=3$，故$a=2$.

故〖答 案〗为：2.

16. 已知函数 $f(x)$ 的定义域为 R，且 $f(x)$ 为奇函数，其图象关于直线 $x=2$ 对称．当 $x\in[0,4]$ 时，$f(x)=x^2-4x$，则 $f(2022)=$_____.

〖答 案〗4

〖解 析〗∵ $f(x)$ 的图象关于直线 $x=2$ 对称，∴ $f(-x)=f(x+4)$，

又 $f(x)$ 为奇函数，∴ $f(-x)=-f(x)$，故 $f(x+4)=-f(x)$，

则 $f(x+8)=-f(x+4)=f(x)$，∴函数 $f(x)$ 的周期 $T=8$，

又∵ $2022=252\times 8+6$，

∴ $f(2022)=f(6)=f(-2)=-f(2)=-(4-8)=4$.

故〖答 案〗为：4.

三、解答题（共 70 分，需要书写必要的文字说明及解题过程.）

17. 已知函数 $f(x)=\sqrt{x+3}+\dfrac{1}{x+2}$.

（1）求 $f(x)$ 的定义域和 $f(-3)$ 的值；

（2）当 $a>0$ 时，求 $f(a)$，$f(a-1)$ 的值.

解：（1）由$\begin{cases}x+3\geq 0\\x+2\neq 0\end{cases}$，则定义域为$[-3,-2)\cup(-2,+\infty)$，

且$f(-3)=\sqrt{-3+3}+\dfrac{1}{-3+2}=-1$.

（2）由$a>0$，结合（1）知：$f(a)$，$f(a-1)$有意义，

所以$f(a)=\sqrt{a+3}+\dfrac{1}{a+2}$，$f(a-1)=\sqrt{a-1+3}+\dfrac{1}{a-1+2}=\sqrt{a+2}+\dfrac{1}{a+1}$.

18. 已知二次函数$f(x)$满足$f(x+1)-f(x)=2x$，$f(0)=1$.

（1）求$f(x)$的〖解 析〗式.

（2）求$f(x)$在$[-1,1]$上的最大值.

解：（1）设$f(x)=ax^2+bx+c$，$(a\neq 0)$，

则$f(x+1)-f(x)=a(x+1)^2+b(x+1)+c-(ax^2+bx+c)=2ax+a+b$，

$\therefore$由题$c=1$，$2ax+a+b=2x$恒成立，

$\therefore 2a=2$，$a+b=0$，$c=1$得$a=1$，$b=-1$，$c=1$，

$\therefore f(x)=x^2-x+1$.

（2）由（1）可得$f(x)=x^2-x+1=\left(x-\dfrac{1}{2}\right)^2+\dfrac{3}{4}$，

所以$f(x)$在$\left[-1,\dfrac{1}{2}\right]$单调递减，在$\left[\dfrac{1}{2},1\right]$单调递增，且$f(-1)=3$，$f(1)=1$，

$\therefore f(x)_{\max}=f(-1)=3$.

19. 判断下列函数的奇偶性：

（1）$f(x)=x^4-2x^2$；

（2）$f(x)=x^5-x$；

（3）$f(x)=\dfrac{3x}{1-x^2}$.

解：（1）$f(x)$的定义域为$\mathbf{R}$，它关于原点对称，

$f(-x)=(-x)^4-2(-x)^2=x^4-2x^2=f(x)$，故$f(x)$为偶函数.

（2）$f(x)$的定义域为$\mathbf{R}$，它关于原点对称，

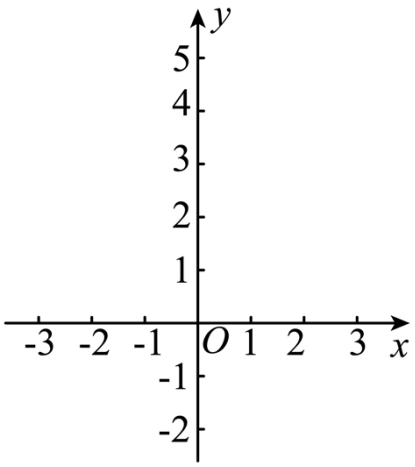
$f(-x)=(-x)^5-(-x)=-x^5+x=-f(x)$，故$f(x)$为奇函数.

（3）$f(x)$的定义域为$(-\infty,-1)\cup(-1,1)\cup(1,+\infty)$，它关于原点对称，

$f(-x)=\dfrac{-3x}{1-(-x)^2}=-f(x)$，故$f(x)$为奇函数.

20. 已知函数$f(x)=\begin{cases}4-x^2,(x>0)\\2,(x=0)\\1-2x,(x<0)\end{cases}$，求：

（1）画出函数$f(x)$的简图（不必列表）；

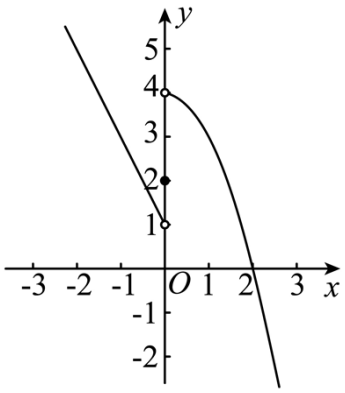


（2）求$f(f(3))$的值；

（3）当$-4\le x<3$时，求$f(x)$取值的集合.

解：（1）由分段函数$f(x)=\begin{cases}4-x^2,(x>0)\\2,(x=0)\\1-2x,(x<0)\end{cases}$可知，

函数$f(x)$的简图为：



（2）因为 $f(3)=4-3^2=4-9=-5$，所以 $f(f(3))=f(-5)=1-2\times(-5)=1+10=11$.

（3）当 $-4\le x<0$ 时，$f(x)=1-2x\in(1,9]$；

当 $x=0$ 时 $f(x)=f(0)=2$；

当 $0<x<3$ 时，$f(x)=4-x^2\in(-5,4)$，

所以一当 $-4\le x<3$ 时，$f(x)$ 取值的集合为 $(-5,9]$.

21. 设全集为 Z，$A=\{x|x^2+2x-15=0\}$，$B=\{x\mid ax-1=0\}$.

（1）若 $a=\frac{1}{5}$，求 $A\cap(\complement_Z B)$；

（2）若 $B\subseteq A$，求实数 a 的取值组成的集合 C.

解：（1）$A=\{x\mid x^2+2x-15=0\}=\{-5,3\}$，

当 $a=\frac{1}{5}$，则 $B=\{x\mid ax-1=0\}=\{5\}$，则 $A\cap(\complement_Z B)=\{-5,3\}$.

（2）当 $B=\varnothing$ 时，$a=0$，此时满足 $B\subseteq A$，

当 $B\neq\varnothing$ 时，$B=\{\frac{1}{a}\}$，此时若满足 $B\subseteq A$，

则 $\frac{1}{a}=-5$ 或 $\frac{1}{a}=3$，解得 $a=-\frac{1}{5}$ 或 $\frac{1}{3}$，综上 $C=\left\{-\frac{1}{5},\frac{1}{3},0\right\}$.

22. 已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $(0,+\infty)$，且对任意的正实数 x、y 都有 $f(xy)=f(x)+f(y)$，且 $f(4)=1$.

（1）求证：$f(1)=0$；

（2）求$f\left(\frac{1}{16}\right)$；

解：（1）令$x=4$，$y=1$，则$f(4\times1)=f(4)+f(1)$，$\therefore f(1)=0$.

（2）$\because f(16)=f(4\times4)=f(4)+f(4)=2$，

$f(1)=f\left(\frac{1}{16}\times16\right)=f\left(\frac{1}{16}\right)+f(16)=0$，

$\therefore f\left(\frac{1}{16}\right)=-2$.

新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州2023-2024学年高一上学期期末数学试题

一、单项选择题（$12\times5=60$分.）

1. 设集合$A=\{x|-2<x<4\}$，$B=\{2,3,4,5\}$，则$A\cap B=$（　　）

A. $\{2\}$　　B. $\{2,3\}$　　C. $\{3,4\}$　　D. $\{2,3,4\}$

〖答　案〗B

〖解　析〗由题设有$A\cap B=\{2,3\}$.

故选：B.

2. 函数$y=\sqrt{x+4}+\frac{1}{x+1}$的定义域为（　　）

A. $[-4,-1)$　　B. $[-4,-1)\cup(-1,+\infty)$

C. $(-1,+\infty)$　　D. $[-4,+\infty)$

〖答　案〗B

〖解　析〗依题意$\begin{cases}x+4\geq0\\x+1\neq0\end{cases}$，解得$\begin{cases}x\geq-4\\x\neq-1\end{cases}$，所以函数的定义域为$[-4,-1)\cup(-1,+\infty)$.

故选：B.

3. 设$x\in R$，则“$1<x<2$”是“$-2<x<2$”的（　　）

A. 充分不必要条件　　B. 必要不充分条件

C. 充要条件　　D. 既不充分也不必要条件

〖答　案〗A

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/598116120133006054