2019-2020 学年高一上期数学期末总复习卷 10

时间:120 分钟　　满分:150 分　　命卷人:陈师民　　审核人:高一数学备课组

一、单选题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1、已知集合 $M=\{x|(x+2)(x-5)\le 0\}$, $N=\{y|y=2^x\}$,则 $M\cap N=$ (　　)

A. $(0,2]$　　B. $(0,5]$　　C. $[2,5]$　　D. $[2,+\infty)$

2、函数 $f(x)=\dfrac{4}{x-2}(x\in[3,6])$ 的最小值和最大值分别是 (　　)

A. $3,6$　　B. $1,3$　　C. $1,4$　　D. $1,6$

3、已知 $a=17^{\frac{1}{17}}$ ， $b=\log_{16}\sqrt{17}$ ， $c=\log_{17}\sqrt{16}$ ，则 a ， b ， c 的大小关系为 (　　)

A. $a>b>c$　　B. $a>c>b$　　C. $b>a>c$　　D. $c>b>a$

4、下列不等式中,正确的是 (　　)

① $\cos(-\dfrac{47\pi}{10})>\cos(-\dfrac{44\pi}{9})$

② $\tan(-\dfrac{\pi}{5})<\tan(-\dfrac{3\pi}{7})$

③ $\sin(-\dfrac{\pi}{18})>\sin(-\dfrac{\pi}{10})$

A.①③　　B.①②　　C.②③　　D.①②③

5、偶函数 $f(x)$ 在 $(-\infty,0]$ 上为减函数,若不等式 $f(1-ax)<f(2+x^2)$ 对任意的 $x\in R$ 恒成立,则实数 a 的取值范围是 (　　)

A. $(-2\sqrt{3},2)$　　B. $(-2,2\sqrt{3})$　　C. $(-2\sqrt{3},2\sqrt{3})$　　D. $(-2,2)$

6、已知 A 、 B 、 C 三点不共线，且点 O 满足 $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}=\vec{0}$ ，则下列结论正确的是 (　　)

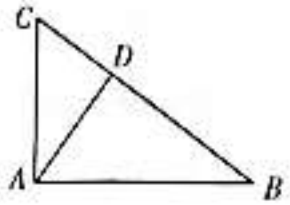
A. $\overrightarrow{OA}=\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\dfrac{2}{3}\overrightarrow{BC}$　　B. $\overrightarrow{OA}=\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AB}+\dfrac{1}{3}\overrightarrow{BC}$

C. $\overrightarrow{OA}=-\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AB}-\dfrac{2}{3}\overrightarrow{BC}$　　D. $\overrightarrow{OA}=-\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AB}-\dfrac{1}{3}\overrightarrow{BC}$

7、函数 $f(x)=3^x+4^x-8$ 的零点所在的区间为 (　　)

A. $(0,1)$　　B. $(1,\dfrac{3}{2})$　　C. $(\dfrac{3}{2},2)$　　D. $(2,\dfrac{5}{2})$

8、最早发现勾股定理的人应是我国西周时期的数学家商高,根据记载,商高曾经和周公讨论过“勾 3 股 4 弦 5”的问题,我国的《九章算术》也有记载.所以,商高比毕达哥拉斯早 500 多年发现勾股定理.现有 $\triangle ABC$ 满足“勾 3 股 4 弦 5”,如图所示,其中 $AB=4$, D 为弦 BC 上一点(不含端点),且 $\triangle ABD$ 满足勾股定理,则 $(\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{CA})\cdot\overrightarrow{AD}=$ (　　)



A. $\dfrac{25}{144}$　　B. $\dfrac{144}{25}$　　C. $\dfrac{169}{25}$　　D. $\dfrac{25}{169}$

二、多选题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，有多个选项符合题目要求，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，选错的得 0 分。

9、已知函数 $f(x)=x(\dfrac{1}{2^x-1}+\dfrac{1}{2})$ 且 $x\ne 0$,则 (　　)

A. $f(x)$ 为奇函数　　B. $f(x)$ 为偶函数　　C. $f(x)>0$ 恒成立　　D. $f(x)>0$ 不恒成立

10、若向量 $\vec{i}$, $\vec{j}$ 为互相垂直的单位向量, $\vec{a}=\vec{i}-2\vec{j}$, $\vec{b}=\vec{i}+m\vec{j}$ 且 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为锐角,则实数 m 的取值范围不是 (　　)

A. $(\dfrac{1}{2},+\infty)$　　B. $(-\infty,-2)\cup(-2,\dfrac{1}{2})$　　C. $(-2,\dfrac{2}{3})\cup(\dfrac{2}{3},+\infty)$　　D. $(-\infty,\dfrac{1}{2})$

11、若函数 $f(x)=\log_{0.25}{}^2 x-4\log_{0.25}x+1$,则下列说法正确的是 (　　)

A.函数最大值为 -3　　B.函数最小值为 -3

C.函数单调递增区间为 $\left[\dfrac{1}{16},+\infty\right)$　　D.函数单调递减区间为 $\left[\dfrac{1}{16},+\infty\right)$

12、下列命题正确的是 (　　)

A.若函数 $f(2^x)$ 的定义域是 $[1,2]$,则函数 $f(\log_2 x)$ 的定义域为 $[4,16]$

B.数 $y=\sqrt{x^2-1}+\sqrt{1-x^2}$ 是偶函数,但不是奇函数

C.函数 $f(x+1)$ 的定义域是 $[\ 1,3]$,则 $f(x^2)$ 的定义域是 $[0,2]$

D.一条曲线 $y=|3-x^2|$ 和直线 $y=a(a\in R)$ 的公共点个数是 m ,则 m 的值不可能是 1

三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13、函数 $f(x)=\log_2 x+x-4$ 的零点的个数为________.

14、已知 $\sin\alpha=\dfrac{5}{13}$, $\dfrac{\pi}{2}<\alpha<\pi$,则 $\cos\alpha-6\tan\alpha=$________.

15、已知 $4^a=9^b=k$,且 $\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}=2$,则 k 的值为________.则 $k^2+k^{-2}=$ ________.

16、已知向量 $\vec{a}=(1,-\sqrt{3})$，则与 $\vec{a}$ 反向的单位向量是________.

四、解答题：共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17、(本小题满分 10 分)

设全集是实数集 R , $A=\{x\,|\,\dfrac{1-2x}{x-3}\geq 0\}$, $B=\{x\,|\,x^2+a\leq 0\}$.

(1)当 $a=-4$ 时,求 $A\cup B$;

(2)若 $(C_R A)\cap B=B$,求实数 a 的取值范围.

18、(本小题满分 12 分)

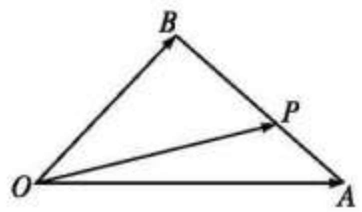
已知角 θ 的终边经过点 $P(2,-3)$,求下列各式的值.

(1) $\dfrac{6\sin\theta}{3\cos\theta-\sin\theta}$;

(2) $\cos^2(\theta-2\pi)+\sin^2(\theta+4\pi)+\sin^2(\theta+2\pi)-3$.

19、(本小题满分 12 分)

如图,在 ΔOAB 中,已知 P 为线段 AB 上的一点, $\overrightarrow{OP}=x\cdot\overrightarrow{OA}+y\cdot\overrightarrow{OB}$.



(1)若 $\overrightarrow{BP}=\overrightarrow{PA}$,求 x, y 的值;

(2)若 $\overrightarrow{BP}=3\overrightarrow{PA}$, $|\overrightarrow{OA}|=4$, $|\overrightarrow{OB}|=2$,且 $\overrightarrow{OA}$ 与 $\overrightarrow{OB}$ 的夹角为 60° 时,求 $\overrightarrow{OP}\cdot\overrightarrow{AB}$ 的值.

20、(本小题满分 12 分)

已知函数 $f(x)=\sin(\dfrac{kx}{5}+\dfrac{\pi}{3})$，其中 $k\neq 0$.

(1)写出 $f(x)$ 的最大值 M、最小值 m 与最小正周期；

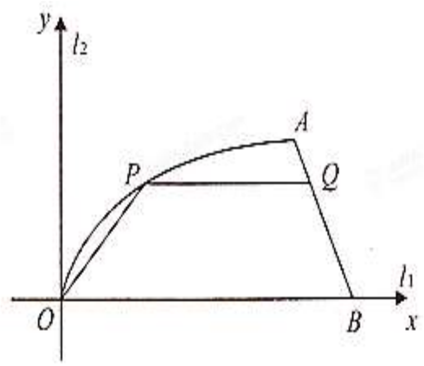
(2)求最小的正整数 k，使得当自变量 x 在任意两个整数之间(包括整数本身)变化时，函数 $f(x)$ 至少有一个值是 M 与一个值是 m .

21、(本小题满分 12 分)

如图,某小区内有两条互相垂直的道路 l_1 与 l_2,平面直角坐标系 xOy 的第一象限有一块空地 OAB ,其边界 OAB 是函数 $y=f(x)$ 的图象,前一段曲线 OA 是函数 $y=k\sqrt{x}$ 图象的一部分,后一段 AB 是一条线段.测得 A 到 l_1 的距离为 8 米,到 l_2 的距离为 16 米, OB 长为 20 米.

(1)求函数 $y=f(x)$ 的解析式;

(2)现要在此地建一个社区活动中心,平面图为梯形 $OPQB$ (其中 PQ , OB 为两底边),问:梯形的高为多少米时,该社区活动中心的占地面积最大,并求出最大面积.



22、(本小题满分 12 分)

已知关于 x 的函数 $f(x)=x^2-kx-2, x\in R$.

(1)若函数 $f(x)$ 是 R 上的偶函数,求实数 k 的值;

(2)若函数 $g(x)=f(2^x-1)$,当 $x\in(0,2]$ 时, $g(x)\leq 0$ 恒成立,求实 k 数的取值范围;

(3)若函数 $h(x)=f(x)+|x^2-1|+2$,且函数 $h(x)$ 在 $(0,2)$ 上两个不同的零点 x_1, x_2 ,求证: $\dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}<4$.