秘密★启用前〔考试时间：2026年1月26日下午15:00－17:00〕

2025级高一上学期教学质量监测

数学

注意事项：

1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

2．回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3．考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题：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. 设集合 $A=\{1,3,5,7\}$，$B=\{3,5,6\}$，则 $A\cap B=$

A. $\{3,5\}$　　B. $\{3,6\}$　　C. $\{5,6\}$　　D. $\{1,3,5,6,7\}$

【答案】A

【命题立意】改编自必修一P12T1，考查集合的基本运算，考查运算求解能力.

2. 角 α 终边上有一点 $P(1,-3)$，则 $\cos\alpha=$

A. $\dfrac{3\sqrt{10}}{10}$　　B. $\dfrac{\sqrt{10}}{10}$　　C. $-\dfrac{3\sqrt{10}}{10}$　　D. $-\dfrac{\sqrt{10}}{10}$

【答案】B

【命题立意】改编自必修一P179页例2，考查三角函数的定义，考查运算求解能力.

3. 设命题 p:$a>b$，q:$a^3>b^3$，则 p 是 q 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】C

【命题立意】改编自必修一P34T5，考查充分必要条件，考查逻辑推理能力.

4. 不等式 $\dfrac{x-2}{x-1}\geqslant 2$ 的解集是

A. $\{x|0\leqslant x\leqslant 1\}$　　B. $\{x|x\leqslant 0\}$　　C. $\{x|0\leqslant x<1\}$　　D. $\{x|x>1\}$

【答案】C

【解析】解法1：原不等式等价为 $\dfrac{x-2-2x+2}{x-1}\geqslant 0$，即 $\dfrac{-x}{x-1}\geqslant 0$，等价为 $x(x-1)\leqslant 0$ 且 $x\neq 1$，解得 $0\leqslant x<1$.

解法2：显然 $x\neq 1$，$x=2$，排除AD，令 $x=-1$，不符合题意，排除B，故选C.

【命题立意】改编自2025年全国Ⅱ卷第4题，考查解一元二次不等式，多想少算.

5. 已知幂函数 $f(x)=(m^2-m-5)x^{m^2-2m-5}$ 在区间 $(0,+\infty)$ 上单调递增，则 $f(2)=$

A. 4　　B. 8　　C. $\dfrac{1}{4}$　　D. $\dfrac{1}{8}$

【答案】B

【解析】$\because f(x)$ 为幂函数，$\therefore m^2-m-5=1$. $\therefore m=-2$ 或3

当 $m=-2$ 时，$f(x)=x^3$，此时函数 $f(x)$ 在区间 $(0,+\infty)$ 上单调递增，符合题意，$f(2)=8$；

当 $m=3$ 时，$f(x)=x^{-2}$，此时函数 $f(x)$ 在区间 $(0,+\infty)$ 上单调递减，不符合题意.

即幂函数 $f(x)=x^3$，则 $f(2)=8$，故选B.

【命题立意】改编自必修一P91T3，考查幂函数的概念、图象及性质，考查逻辑推理能力、运算求解能力.

6. 为了保护水资源，提倡节约用水，某城市对居民实行“阶梯水价”. 计费方法如下表：

每户每月用水量	水价
不超过 $12\,m^3$ 的部分	3元/m^3
超过 $12\,m^3$ 但不超过 $18\,m^3$ 的部分	6元/m^3
超过 $18\,m^3$ 的部分	9元/m^3

若居民甲本月交纳的水费为54元，居民乙本月交纳的水费为90元，则居民甲本月用水量比居民乙本月用水量少

A. $25m^3$　　B. $20m^3$　　C. $15m^3$　　D. $5m^3$

【答案】D

【解析】设用户每月用水量为 xm^3，缴纳的水费为 y 元，

则当 $0\leqslant x\leqslant 12$ 时，$y=3x$；

当 $12<x\leqslant 18$ 时，$y=36+6(x-12)=6x-363\times 12+6(x-12)=6x-36$；

当 $x>18$ 时，$y=3\times 12+6\times 6+9(x-18)=9x-90$.

故有 $y=\begin{cases}3x,0\leqslant x\leqslant 12\\6x-36,12<x\leqslant 18\\9x-90,x>18\end{cases}$

$\because 36<54<72$，$\therefore$ 令 $6x-36=54$，得 $x=15$. 即居民甲本月用水量为 $15m^3$.

$\because 90>72$，$\therefore$ 令 $9x-90=90$，得 $x=20$. 即居民乙本月用水量为 $20m^3$.

居民甲本月用水量比居民乙本月用水量少 $20-15=5m^3$.

【命题立意】改编自必修一P96T3，考查利用分段函数模型解决实际问题等知识点，考查逻辑推理，数学运算，直观想象等数学核心素养。

7. 已知函数 $y=f(x)$ 是定义在 $\mathbf{R}$ 上的偶函数，且 $f(x)$ 在 $(-\infty，0]$ 上单调递减，若 $f(\log_3 m)<f(2)$，则实数 m 的取值范围为

A. $(-\infty，9)$　　B. $(0，9)$

C. $(0，\frac{1}{9})\cup(9,+\infty)$　　D. $(\frac{1}{9}，9)$

【答案】D

【解析】$\because$ 定义在 $\mathbf{R}$ 上的偶函数 $f(x)$ 在 $(-\infty，0]$ 上单调递减，则 $f(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 上单调递增，即 $|\log_3 m|<2$，即 $-2<\log_3 m<2$，解得 $\frac{1}{9}<x<9$，$\therefore$ 实数 m 的取值范围为 $(\frac{1}{9}，9)$.

【命题立意】改编自必修—P87T12，考查函数奇偶性、单调性，对数函数的图象及性质，考查逻辑推理能力、运算求解能力.

8. 已知 $a=0.25^{0.6}$，$b=\log_7 3$，$c=\dfrac{1}{\log_{0.3}0.5}$，则 a，b，c 的大小关系为

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

【答案】B

【解析】$a=0.25^{0.6}<0.25^{0.5}=\frac{1}{2}$，$b=\log_7 3>\log_9 3=\frac{1}{2}$ 且 $b=\log_7 3<1$，$c=\log_{0.5}0.3>\log_{0.5}0.5=1$，$\therefore a<b<c$.

【命题立意】改编自必修—P141T13，考查对数函数的运算及性质，考查逻辑推理能力、运算求解能力、数学建模能力.

二、选择题：本题共3小题，每小题6分，共18分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得6分，部分选对的得部分分，有选错的得0分。

9. 对于函数 $f(x)=\sin 2x$ 和 $g(x)=\sin(2x-\dfrac{\pi}{4})$，下列说法正确的是

A. $f(x)$ 和 $g(x)$ 有相同的最大值

B. $f(x)$ 和 $g(x)$ 有相同的最小正周期

C. $f(x)$ 和 $g(x)$ 有相同的对称轴

D. 把 $y=g(x)$ 图象向左平移 $\dfrac{\pi}{8}$ 个单位长度后得到函数 $y=f(x)$ 图象

【答案】ABD

【命题立意】改编自2024年新高考二卷，考查三角函数的图象和性质，考查逻辑推理能力、运算求解能力.

10. 已知正实数 m，n 满足 $m+n=1$，则下列说法正确的是

A. mn 的最大值是 $\dfrac{1}{4}$　　　　B. m^2+n^2 的最大值是 $\dfrac{1}{2}$

C. $\dfrac{1}{m}+\dfrac{1}{n}$ 的最小值是4　　　　D. $\sqrt{m}+\sqrt{n}$ 的最大值是 $\sqrt{2}$

【答案】ACD

【解析】选项A：因为 $mn\leqslant(\dfrac{m+n}{2})^2=\dfrac{1}{4}$，当且仅当 $m=n=\dfrac{1}{2}$ 时，等号成立，故A正确.

选项B：因为 $m^2+n^2\geqslant\dfrac{(m+n)^2}{2}=\dfrac{1}{2}$，当且仅当 $m=n=\dfrac{1}{2}$ 时，等号成立，故B错误；

选项C：因为 $\dfrac{1}{m}+\dfrac{1}{n}=\dfrac{m+n}{m}+\dfrac{m+n}{n}=2+\dfrac{n}{m}+\dfrac{m}{n}\geqslant 2+2\sqrt{\dfrac{n}{m}\cdot\dfrac{m}{n}}=4$，当且仅当 $\dfrac{n}{m}=\dfrac{m}{n}$，即 $m=n=\dfrac{1}{2}$ 时，等号成立，故C正确；

选项D：因为 $\dfrac{(\sqrt{m}+\sqrt{n})^2}{2}\leqslant m+n=1$，即 $\sqrt{m}+\sqrt{n}\leqslant\sqrt{2}$，当且仅当 $m=n=\dfrac{1}{2}$ 时，等号成立，故D正确；故选：ACD.

【命题立意】改编自必修一P45例2，考查基本不等式及其应用，考查逻辑推理能力、运算求解能力.

11. 我们知道，函数 $y=f(x)$ 的图象关于坐标原点成中心对称图形的充要条件是函数 $y=f(x)$ 为奇函数，有同学发现可以将其推广为：函数 $y=f(x)$ 的图象关于点 $P(a,b)$ 成中心对称图形的充要条件是函数 $y=f(x+a)-b$ 为奇函数．已知函数 $f(x)=x^3-3x^2+x+9$，则下列结论正确的有

A. 函数 $y=f(x)$ 的图象关于直线 $x=\dfrac{3}{2}$ 对称

B. 函数 $y=f(x)$ 的图象关于点 $(1,8)$ 成中心对称图形

C. $f(-2023)+f(-2024)+f(2025)+f(2026)=16$

D. 若函数 $g(x)=\dfrac{8x-7}{x-1}$ 的图象与函数 $y=f(x)$ 的图象有 n 个交点，记为 $A_i(x_i,\ y_i)\ (i=1,\ 2,\ \cdots,\ n)$，则 $x_1+x_2+\cdots+x_n=n$

【答案】BD

【解析】对于 A，$\because f(0)=9$，$f(3)=12$，$f(0)\neq f(3)$，$\therefore$ 函数 $f(x)$ 的图象不关于直线 $x=\dfrac{3}{2}$ 对称，故 A 选项错误；

对于 B，$\because y=f(x+1)-8=(x+1)^3-3(x+1)^2+(x+1)+9-8=x^3-2x$ 为奇函数，$\therefore$ 函数

$f(x)$ 的图象关于点 $(1,8)$ 成中心对称图形，故 B 选项正确；

对于 C，由 B 选项可知 $y=f(x+1)-8$ 为奇函数，$\therefore f(x+1)-8+f(-x+1)-8=0$，

$\therefore f(x+1)+f(-x+1)=16$．令 $x=2025$，$f(2026)+f(-2024)=16$；令 $x=2024$，$f(2025)+f(-2023)=16$，$\therefore f(-2023)+f(-2024)+f(2025)+f(2026)=32$，故 C 选项错误；

对于 D，函数 $g(x)=\dfrac{8x-7}{x-1}=\dfrac{1}{x-1}+8$，其图象关于点 $(1,8)$ 对称，函数 $f(x)$ 的图象也关于点 $(1,8)$ 对称，$\therefore g(x)$ 与 $f(x)$ 的图象的 n 个交点也关于点 $(1,8)$ 对称，又函数 $g(x)$ 不经过点 $(1,8)$，

$\therefore n$ 为偶数则 $x_1+x_2+\cdots+x_n=2\times\dfrac{n}{2}=n$．故 D 选项正确．

故选 BD．

【命题立意】本题改编自教材 P_{87} 第 13 题，考查函数的奇偶性，对称性，图象的交点等知识点，考查化归与转化，数形结合等数学思想，考查数据分析，逻辑推理，数学运算，直观想象等数学核心素养．

三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。

12. 若 $\alpha\in(\pi,\ \frac{3\pi}{2})$，$\tan\alpha=\frac{3}{4}$，则 $\sin\alpha=$ ______．

【答案】$-\frac{3}{5}$

【命题立意】改编自必修一 P185T6，考查同角三角函数的基本关系，考查运算求解能力．

13. 能够说明“设 a，b，c 是任意实数．若 $a>b>c$，则 $a+b>c$”是假命题的一组实数 a，b，c 的值依次为______．

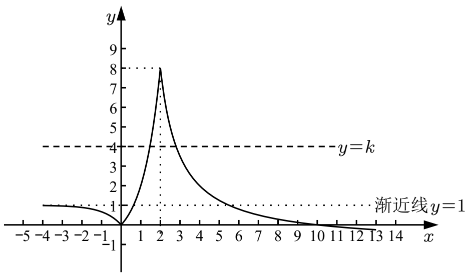
【答案】-1，-2，-3（答案不唯一，但必须满足 $a<0$）

【命题立意】改编自必修一 P41 性质 5，考查不等式的性质，考查逻辑推理能力，创新思维．

14. 已知函数 $f(x)=\begin{cases}|3^x-1|,x\leqslant 2\\ \dfrac{10-x}{x-1},x>2\end{cases}$，若方程 $f(x)-k=0$ 有 2 个实数根，则实数 k 的取值范围是______．

【答案】$\{0\}\cup[1,\ 8)$

【解析】由题意，方程 $f(x)-k=0$ 有 2 个实数根，即 $y=f(x)$ 与 $y=k$ 有 2 个交点，$f(x)$ 图象如下图示：



$\therefore k$ 的取值范围是 $\{0\}\cup[1,\ 8)$．

【命题立意】改编自必修一 P160T4，考查分段函数、指数函数的图象及性质、函数模型的应用、函数零点与方程解的关系，考查逻辑推理能力、运算求解能力、数学建模能力．

四、解答题：本题共 5 小题，共 77 分。解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤。

15. (13 分)

已知集合 $A=\{x|a-1<x<2a+1\}$，$B=\{x|1<x<2\}$．

（1）若 $a=1$ 时，求 $\complement_R(A\cup B)$；

（2）若 $A\cap B=B$，求实数 a 的取值范围.

【答案】（1）当 $a=1$ 时， $A=\{x|0<x<3\}$， ……………………………………………………2 分

则 $A\cup B=\{x|0<x<3\}$，……………………………………………………………………4 分

所以 $\complement_R(A\cup B)=\{x|x\leqslant 0$ 或 $x\geqslant 3\}$. ………………………………………………6 分

（2）因为 $A\cap B=B$，则 $B\subseteq A$. ………………………………………………………………8 分

所以 $\begin{cases}a-1\leqslant 1\\2a+1\geqslant 2\end{cases}$，………………………………………………………………………10 分

解得 $\frac{1}{2}\leqslant a\leqslant 2$. ………………………………………………………………………………13 分

【命题立意】改编自必修一 P9T5，考查集合的基本运算和基本关系，考查逻辑推理能力、运算求解能力.

16.（15 分）

某科研单位的研究人员对某种细菌的繁殖情况进行了研究，在培养皿中放入了一定数量的细菌，经过 1 小时细菌的数量变为 4 个，经过 2 小时细菌的数量变为 10 个，经过 3 小时细菌的数量变为 22 个．现该细菌数量 y（单位：个）与经过时间 x（$x\in N$，单位：小时）的关系有以下两个函数模型可供选择：① $y=ka^x+b(k>0,a>1)$，② $y=p\sqrt{x}+q(p>0)$.

（1）判断哪个函数模型更合适，请说明理由并求出该模型的解析式；

（2）预计经过 t 个小时该细菌的数量不少于 3070 个，求 t 的最小值.

【答案】（1）由题可知，第 1 小时细菌增量为 4 个，第 2 小时细菌增量为 6 个，第 3 小时细菌增量为 12 个，增长速度越来越快，符合指数函数模型特征，所以选择模型①. ……………………3 分

将数据代入 $y=ka^x+b(k>0,a>1)$ 可得 $\begin{cases}4=ka+b\\10=ka^2+b\\22=ka^3+b\end{cases}$. ……………………………………………5 分

解得 $\begin{cases}k=3\\a=2\\b=-2\end{cases}$. ………………………………………………………………………………8 分

$\therefore$ 函数为 $y=3\cdot 2^x-2(x\in N)$. ……………………………………………………………10 分

（2）由（1）知 $3\cdot 2^t-2\geqslant 3070$，得 $t\geqslant 10$，故 t 的最小值为 10. ………………………15 分

【命题立意】改编自必修一 P156T14,考查指数运算、指数函数图象及性质、指数函数模型的应用，考查逻辑推理能力、数学建模能力，运算求解能力.

17.（15 分）

（1）从 $\cos(\alpha-\beta)=\cos\alpha\cos\beta+\sin\alpha\sin\beta$ 出发，结合诱导公式推导出 $\tan(\alpha+\beta)$ 的公式；

（2）已知 $\alpha\in(0,\ \frac{\pi}{2})$，$\beta\in(0,\ \frac{\pi}{2})$，$\tan\alpha+\tan\beta=3$，$\tan\alpha\tan\beta=\sqrt{3}+1$，求 $\alpha+\beta$.

【答案】（1）$\because \alpha+\beta=\alpha-(-\beta)$，

$\therefore \cos(\alpha+\beta)=\cos[\alpha-(-\beta)]=\cos\alpha\cos(-\beta)+\sin\alpha\sin(-\beta)=\cos\alpha\cos\beta-\sin\alpha\sin\beta$. ……………2 分

由诱导公式得 $\sin(\alpha+\beta)=\cos\left[\frac{\pi}{2}-(\alpha+\beta)\right]=\cos\left[\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)-\beta\right]=\cos\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)cos\beta+\sin\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)\sin\beta$

$=\sin\alpha cos\beta+\cos\alpha\sin\beta$. ……………………………………………………………………4 分

$\therefore \tan(\alpha+\beta)=\frac{\sin(\alpha+\beta)}{\cos(\alpha+\beta)}=\frac{\sin\alpha\cos\beta+\cos\alpha\sin\beta}{\cos\alpha\cos\beta-\sin\alpha\sin\beta}$，……………………………………………6 分

分子分母同时除以 $\cos\alpha\cos\beta$，可得：$\tan(\alpha+\beta)=\frac{\tan\alpha+\tan\beta}{1-\tan\alpha\tan\beta}$. ………………………8 分

（2）由题意的 $\tan(\alpha+\beta)=\frac{\tan\alpha+\tan\beta}{1-\tan\alpha\tan\beta}=\frac{3}{1-(\sqrt{3}+1)}=-\sqrt{3}$. ………………………10 分

$\because \alpha \in (0,\ \dfrac{\pi}{2}),\ \beta \in (0,\ \dfrac{\pi}{2}),\ \therefore \alpha+\beta \in (0,\ \pi)$. ………………………………………………………………12 分

又 $\because \tan(\alpha+\beta)=-\sqrt{3}<0$，

$\therefore \alpha+\beta=\frac{2\pi}{3}$. ………………………………………………………………………………………………15 分

【命题立意】本题改编自必修一 P218 探究，考查三角恒等变形公式的内在联系，考查逻辑推理能力、运算求解能力.

18.（17 分）

已知 $f(x)=\dfrac{\cos(2x-\frac{\pi}{2})\cos(\pi+2x)}{\sin(\dfrac{5\pi}{2}+2x)}$.

（1）化简 $f(x)$；

（2）设 $g(x)=f(x)+\sqrt{3}(\cos^4x-\sin^4x)+1$，求 $g(x)$ 的单调递增区间；

（3）当 $x\in\left[0,\dfrac{\pi}{2}\right]$时，$g(x)=a$ 有两解，求 a 的取值范围.

【答案】（1）由诱导公式得：

$f(x)=\dfrac{\cos(2x-\frac{\pi}{2})\cos(\pi+2x)}{\sin(\dfrac{5\pi}{2}+2x)}=\dfrac{\sin 2x\cdot(-\cos 2x)}{\cos 2x}=-\sin 2x$. ………………………………………………4 分

（2）$g(x)=-\sin 2x+\sqrt{3}(\cos^2x+\sin^2x)(\cos^2x-\sin^2x)+1$

$=-\sin 2x+\sqrt{3}\cos 2x+1$. …………………………………………………………………6 分

$=-2\sin(2x-\frac{\pi}{3})+1$. ……………………………………………………………………8 分

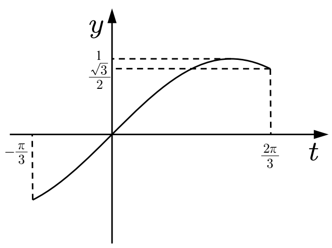
$\because \frac{\pi}{2}+2k\pi\leqslant 2x-\frac{\pi}{3}\leqslant\frac{3\pi}{2}+2k\pi$（$k\in Z$）

$\therefore \frac{5\pi}{12}+k\pi\leqslant x\leqslant\frac{11\pi}{12}+k\pi$（$k\in Z$）

$\therefore g(x)$ 单调递增区间为 $\left[\frac{5\pi}{12}+k\pi,\frac{11\pi}{12}+k\pi\right]$（$k\in Z$）. …………………………………10 分

（3）问题等价于 $\sin(2x-\frac{\pi}{3})=\dfrac{1-a}{2}$ 有两解. ………………………………………………11 分

$\because x\in\left[0,\dfrac{\pi}{2}\right]$，$\therefore t=2x-\frac{\pi}{3}\in\left[-\dfrac{\pi}{3},\dfrac{2\pi}{3}\right]$. ……………………………………………………12 分



由图可知：$\dfrac{1-a}{2}\in[\dfrac{\sqrt{3}}{2},\ 1)$. ……………………………………………………………………15 分

解得 $a\in(-1,1-\sqrt{3}]$. ………………………………………………………………………………17 分

【命题立意】改编自课本 P255T20，考查诱导公式、二倍角公式、同角三角函数基本关系、三角函数的图象及性质，考查运算求解能力、逻辑推理能力.

19.(17 分)

函数 $f(x)=2-\dfrac{m}{e^x-1}$，$(m\in\mathbf{R})$.

（1）若函数 $f(x)$ 为奇函数，求 m 的值；

（2）当 $m\neq 0$ 时，探索函数 $f(x)$ 的单调性并用定义证明；

（3）当 $m=-8$ 时，不等式 $f(x)\geqslant ke^{-x}$ 在 $(0,+\infty)$ 上恒成立，求 k 的取值范围.

【答案】（1）依题意可得 $e^x-1\neq 0$，解得 $x\neq 0$，

$\therefore$ 函数 $f(x)$ 的定义域为 $(-\infty,0)\cup(0,+\infty)$，关于原点对称.

$\because$ 函数 $f(x)$ 为奇函数，则 $f(-x)=-f(x)$，

$\therefore 2-\dfrac{m}{e^{-x}-1}=-2+\dfrac{m}{e^x-1}$. ……………………………………2 分

$\because 4=\dfrac{m}{e^x-1}+\dfrac{m}{e^{-x}-1}=\dfrac{m}{e^x-1}+\dfrac{me^x}{1-e^x}=\dfrac{m(1-e^x)}{e^x-1}=-m$.

$\therefore m=-4$. ……………………………………4 分

（2）任取 x_1，$x_2\in(-\infty,0)$，且 $x_1<x_2$，

则 $f(x_1)-f(x_2)=2-\dfrac{m}{e^{x_1}-1}-2+\dfrac{m}{e^{x_2}-1}=\dfrac{m(e^{x_1}-e^{x_2})}{(e^{x_1}-1)(e^{x_2}-1)}$. ……………………………………5 分

$\because y=e^x$ 为增函数，且 $x_1<x_2$，$\therefore e^{x_1}<e^{x_2}$，$\therefore e^{x_1}-e^{x_2}<0$

$\because x_1$，$x_2\in(-\infty,0)$，$\therefore e^{x_1}-1<0$，$e^{x_2}-1<0$

$\therefore \dfrac{e^{x_1}-e^{x_2}}{(e^{x_1}-1)(e^{x_2}-1)}<0$. ……………………………………6 分

当 $m>0$ 时，$f(x_1)-f(x_2)=\dfrac{m(e^{x_1}-e^{x_2})}{(e^{x_1}-1)(e^{x_2}-1)}<0$，即 $f(x_1)<f(x_2)$

此时 $f(x)$ 在 $(-\infty,0)$ 上是增函数. ……………………………………7 分

当 $m<0$ 时，$f(x_1)-f(x_2)=\dfrac{m(e^{x_1}-e^{x_2})}{(e^{x_1}-1)(e^{x_2}-1)}>0$，即 $f(x_1)>f(x_2)$

此时 $f(x)$ 在 $(-\infty,0)$ 上是减函数. ……………………………………8 分

同理可证，当 $m>0$ 时，$f(x)$ 在 $(0,\ +\infty)$ 上是增函数；

当 $m<0$ 时，$f(x)$ 在 $(0,\ +\infty)$ 上是减函数. ……………………………………9 分

综上所述，当 $m>0$ 时，$f(x)$ 在 $(-\infty,0)$ 和 $(0,\ +\infty)$ 上是增函数；

当 $m<0$ 时，$f(x)$ 在 $(-\infty,0)$ 和 $(0,\ +\infty)$ 上是减函数. ……………………………………10 分

（3）当 $m=-8$ 时，$f(x)=2+\dfrac{8}{e^x-1}$，

不等式 $f(x)\geqslant ke^{-x}$ 在 $(0,+\infty)$ 上恒成立，即 $2+\dfrac{8}{e^x-1}\geqslant ke^{-x}$ 在 $(0,+\infty)$ 上恒成立，

$\because e^x>1>0$

$\therefore 2e^x+\dfrac{8e^x}{e^x-1}\geqslant k$ 在 $(0,+\infty)$ 上恒成立. ……………………………………12 分

令 $g(x)=2e^x+\dfrac{8e^x}{e^x-1}$，

$\therefore k\leqslant g(x)_{min}$

$g(x)=2e^x+\dfrac{8e^x}{e^x-1}=2(e^x-1)+\dfrac{8(e^x-1)+8}{e^x-1}+2$

$=2(e^x-1)+\dfrac{8}{e^x-1}+10$. ……………………………………14 分

$\because e^x-1>0$，

$\therefore g(x)=2(e^x-1)+\dfrac{8}{e^x-1}+10\geqslant 2\sqrt{2(e^x-1)\cdot\dfrac{8}{e^x-1}}+10=18$. ……………………………………16 分

当且仅当 $2(e^x-1)=\dfrac{8}{e^x-1}$ 即 $x=\ln 3$ 时取等号

$\therefore k\leqslant g(x)_{min}=18$.

故 k 的取值范围为 $(-\infty,18]$. ……………………………………17 分

【命题立意】改编自必修一 P161T12，考查函数的奇偶性，单调性，最值，基本不等式等知识点，考查化归与转化等数学思想，考查数学抽象，逻辑推理，数学运算等数学核心素养.