

2025 年高考一轮复习第二次月考卷 02

(满分 150 分, 考试用时 120 分钟)

测试范围: 集合+不等式+函数+三角函数+复数+数列+立体几何

一、选择题

1. 已知集合 $A = \left\{ x \mid \frac{x-4}{x+2} \leq 0 \right\}$, $B = \{ x \mid y = \log_3(x^2 - 9) \}$, 则 $A \cap (\complement_{\mathbb{R}} B) = (\quad)$

- A. $[-2, 3]$ B. $(-2, 3]$ C. $(-2, 4]$ D. $[3, 4]$

【答案】B

【分析】先解不等式求出两个集合, 再求出 $\complement_{\mathbb{R}} B$, 然后求 $A \cap (\complement_{\mathbb{R}} B)$ 即可.

【解析】由 $\frac{x-4}{x+2} \leq 0$, 得 $\begin{cases} (x-4)(x+2) \leq 0 \\ x+2 \neq 0 \end{cases}$, 解得 $-2 < x \leq 4$,

所以 $A = (-2, 4]$,

由 $x^2 - 9 > 0$, 得 $x < -3$ 或 $x > 3$,

所以 $B = (-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$, 所以 $\complement_{\mathbb{R}} B = [-3, 3]$,

所以 $A \cap \complement_{\mathbb{R}} B = (-2, 3]$.

故选: B

2. 已知复数 $z = 2 - i$, 则 $\frac{\bar{z}}{z - \bar{z}} = (\quad)$

- A. $-\frac{1}{2} + i$ B. $\frac{1}{2} - i$ C. $\frac{1}{2} + i$ D. $-\frac{1}{2} - i$

【答案】A

【分析】根据共轭复数和除法法则进行计算, 得到答案.

【解析】因为 $z = 2 - i$, 所以 $\bar{z} = 2 + i$,

所以 $\frac{\bar{z}}{z - \bar{z}} = \frac{2 + i}{2 - i - (2 + i)} = \frac{2 + i}{-2i} = \frac{(2 + i) \cdot i}{(-2i) \cdot i} = \frac{-1 + 2i}{2} = -\frac{1}{2} + i$.

故选: A.

3. 已知向量 $|\vec{a}| = 3, |\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a} + 2\vec{b}|$, 则 $|\vec{a} + \vec{b}| = (\quad)$

- A. $\sqrt{3}$ B. 2 C. $\sqrt{5}$ D. 3

【答案】D

【分析】对 $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a} + 2\vec{b}|$ 两边平方化简可得 $\vec{b}^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$, 再对 $|\vec{a} + \vec{b}|$ 平方化简后再开方即可.

【解析】由 $|\frac{1}{a}-\frac{1}{b}|=|\frac{1}{a}+2\frac{1}{b}|$ 两边平方得， $\frac{r_2^2}{a^2}+\frac{r_2^2}{b^2}-2\frac{r_2^2}{a\cdot b}=\frac{r_2^2}{a^2}+4\frac{r_2^2}{b^2}+4\frac{r_2^2}{a\cdot b}$ ，

所以 $\frac{r_2^2}{b^2}+2\frac{r_2^2}{a\cdot b}=0$ ，

所以 $|\frac{1}{a}+\frac{1}{b}|^2=\frac{r_2^2}{a^2}+\frac{r_2^2}{b^2}+2\frac{r_2^2}{a\cdot b}=|\frac{r_2}{a}|^2=9$ ，

所以 $|\frac{1}{a}+\frac{1}{b}|=3$ ，

故选：D.

4. 已知 $x>0$ ， $y>0$ ，且 $2x+y=1$ ，则 $\frac{x+y}{xy}$ 的最小值为（ ）

A. 4

B. $4\sqrt{2}$

C. 6

D. $2\sqrt{2}+3$

【答案】D

【分析】利用乘“1”法及基本不等式计算可得.

【解析】因为 $x>0$ ， $y>0$ ，且 $2x+y=1$ ，

所以 $\frac{x+y}{xy}=\frac{1}{y}+\frac{1}{x}=\left(\frac{1}{y}+\frac{1}{x}\right)(2x+y)=\frac{2x}{y}+\frac{y}{x}+3\geq 2\sqrt{\frac{2x}{y}\cdot\frac{y}{x}}+3=2\sqrt{2}+3$ ，

当且仅当 $\frac{2x}{y}=\frac{y}{x}$ ，即 $x=\frac{2-\sqrt{2}}{2}$ ， $y=\sqrt{2}-1$ 时取等号.

故选：D

5. 若 $\sin(\alpha-20^\circ)=\frac{\sin 20^\circ}{\tan 20^\circ-\sqrt{3}}$ ，则 $\sin(2\alpha+50^\circ)=$ （ ）

A. $\frac{1}{8}$

B. $-\frac{1}{8}$

C. $-\frac{7}{8}$

D. $\frac{7}{8}$

【答案】D

【分析】根据三角函数恒等变换化简已知可得 $\sin(\alpha-20^\circ)=-\frac{1}{4}$ ，再利用诱导公式和二倍角公式求值.

【解析】根据题意， $\sin(\alpha-20^\circ)=\frac{\sin 20^\circ}{\tan 20^\circ-\sqrt{3}}=\frac{\sin 20^\circ \cos 20^\circ}{\sin 20^\circ-\sqrt{3} \cos 20^\circ}$
$$=\frac{\sin 20^\circ \cos 20^\circ}{2\left(\frac{1}{2} \sin 20^\circ-\frac{\sqrt{3}}{2} \cos 20^\circ\right)}=\frac{\sin 20^\circ \cos 20^\circ}{2 \sin(-40^\circ)}=\frac{\sin 20^\circ \cos 20^\circ}{-2 \sin 40^\circ}=\frac{\frac{1}{2} \sin 40^\circ}{-2 \sin 40^\circ}=-\frac{1}{4}$$
，

而 $\sin(2\alpha+50^\circ)=\sin(2\alpha-40^\circ+90^\circ)=\cos 2(\alpha-20^\circ)$

$$=1-2 \sin^2(\alpha-20^\circ)=1-2 \times\left(-\frac{1}{4}\right)^2=\frac{7}{8}$$
.

故选：D

6. 黄地绿彩云龙纹盘是收藏于中国国家博物馆的一件明代国宝级瓷器. 该龙纹盘敞口, 弧壁, 广底, 圈足. 器内施白釉, 外壁以黄釉为地, 刻云龙纹并填绿彩, 美不胜收. 黄地绿彩云龙纹盘可近似看作是圆台和圆柱的组合物, 其口径22.5cm, 足径14.4cm, 高3.8cm, 其中底部圆柱高0.8cm, 则黄地绿彩云龙纹盘的侧面积约为 () (附: π 的值取 3, $\sqrt{25.4025} \approx 5$)



- A. 300.88cm^2 B. 311.31cm^2 C. 322.24cm^2 D. 332.52cm^2

【答案】B

【分析】首先求圆台母线长, 再代入圆台和圆柱侧面积公式, 即可求解.

【解析】设该圆台的母线长为 l , 两底面圆半径分别为 R, r (其中 $R > r$),

则 $2R = 22.5$, $2r = 14.4$, $h = 3.8 - 0.8 = 3$,

$$\text{所以 } l = \sqrt{h^2 + \left(\frac{2R - 2r}{2}\right)^2} = \sqrt{3^2 + 4.05^2} = \sqrt{25.4025} \approx 5,$$

故圆台部分的侧面积为 $S_1 = \pi(R + r)l \approx 3 \times (11.25 + 7.2) \times 5 = 276.75\text{cm}^2$,

圆柱部分的侧面积为 $S_2 = 2\pi r \cdot 0.8 = 6 \times 7.2 \times 0.8 = 34.56\text{cm}^2$,

故该黄地绿彩云龙纹盘的侧面积约为 $S_1 + S_2 \approx 276.75 + 34.56 = 311.31\text{cm}^2$.

故选: B.

7. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $a_1 = 2$, $S_2 = 4$, 且 $\forall n \geq 2, n \in \mathbf{N}^*$ 都有 $\frac{S_{n+1}}{S_n - S_{n-1}} = 4$, 则 ()

- A. $\{S_n - 2S_{n-1}\}$ 是等比数列 B. $S_7 = 128$
 C. $a_n = \begin{cases} 2, n=1 \\ 2^n - 2, n \geq 2 \end{cases}$ D. $a_n = \begin{cases} 2, n=1 \\ 2^{n+1} - 6, n \geq 2 \end{cases}$

【答案】B

【分析】求出数列的前几项, 对四个选项进行验证排除即可.

【解析】因为 $a_1 = 2$, $S_2 = 4$,

所以 $a_2 = S_2 - a_1 = 4 - 2 = 2$,

由 $\frac{S_3}{S_2 - S_1} = 4 \Rightarrow S_3 = 4 \times 2 = 8$, 即 $S_2 + a_3 = 8 \Rightarrow a_3 = 4$,

$$\text{由 } \frac{S_4}{S_3 - S_2} = 4 \Rightarrow S_4 = 4 \times 4 = 16, \text{ 即 } S_3 + a_4 = 16 \Rightarrow a_4 = 8,$$

$$\text{由 } \frac{S_5}{S_4 - S_3} = 4 \Rightarrow S_5 = 4 \times 8 = 32, \text{ 即 } S_4 + a_5 = 32 \Rightarrow a_5 = 16,$$

$$\text{由 } \frac{S_6}{S_5 - S_4} = 4 \Rightarrow S_6 = 4 \times 16 = 64, \text{ 即 } S_5 + a_6 = 64 \Rightarrow a_6 = 32,$$

$$\text{由 } \frac{S_7}{S_6 - S_5} = 4 \Rightarrow S_7 = 4 \times 32 = 128.$$

因为 $S_2 - 2S_1 = 0$ ，所以 $\{S_n - 2S_{n-1}\}$ 不是等比数列，故 A 错误；

因为 $S_7 = 128$ ，故 B 正确；

因为 $a_3 = 4 \neq 2^3 - 2$ ，故 C 错误；

因为 $a_3 = 4 \neq 2^4 - 6$ ，故 D 错误.

故选：B

8. 已知函数 $f(x)$ ($f(x)$ 不恒为零)，其中 $f'(x)$ 为 $f(x)$ 的导函数，对于任意的 $x, y \in \mathbf{R}$ ，满足

$$f(x+y)f(x-y) = f^2(x) - f^2(y), \text{ 且 } f(1) = 1, f(2) = 0, \text{ 则 ()}$$

A. $f(0) = 1$

B. $f(x)$ 是偶函数

C. $f'(x+1)$ 关于点 $(1, 0)$ 对称

D. $\sum_{k=-1}^8 f(k) = -1$

【答案】 D

【分析】 借助赋值法令 $x = y = 0$ ，即可得 A；结合赋值法与函数奇偶性的定义计算可得 B；结合复合函数导数公式与对称性可得 C；借助赋值法，可逐项计算出 $f(-1)$ 到 $f(8)$ ，即可得解.

【解析】 对 A：令 $x = y = 0$ ，有 $f(0)f(0) = f^2(0) - f^2(0) = 0$ ，故 $f(0) = 0$ ，故 A 错误；

对 B：令 $x = 0$ ，有 $f(y)f(-y) = f^2(0) - f^2(y) = -f^2(y)$ ，又 $f(x)$ 不恒为零，

故 $f(-y) = -f(y)$ ，即 $f(-x) = -f(x)$ ，又 $x \in \mathbf{R}$ ，故 $f(x)$ 是奇函数，故 B 错误；

$$\text{对 C：令 } \begin{cases} x = 1+t \\ y = 1-t \end{cases} \Rightarrow f^2(1+t) - f^2(1-t) = f(2)f(2t) = 0,$$

$$\Rightarrow f^2(1+x) = f^2(1-x) \Rightarrow f^2(x) = f^2(2-x) \Rightarrow f(x) = \pm f(2-x);$$

$$\text{令 } x = 2 \Rightarrow f(2+y)f(2-y) = -f^2(y) \Rightarrow f(2+x)f(2-x) = -f^2(x),$$

当 $f(x) = f(2-x) \neq 0$ 时，有 $f(2+x) = -f(x)$ ，

$$\therefore f(2+x)+f(2-x)=-f(x)+f(x)=0;$$

当 $f(x)=-f(2-x)\neq 0$, 有 $f(2+x)=f(x)$,

$$\therefore f(2+x)+f(2-x)=f(x)-f(x)=0,$$

当 $f(x)=f(2-x)=0$, 结合 $f(-x)=-f(x)$, 有 $f(-x)=-f(2-x)$,

$$\therefore f(x)=-f(2+x)=0,$$

$$\therefore f(2+x)+f(2-x)=0,$$

综上, $f(2+x)+f(2-x)=0$, $\therefore f'(2+x)=f'(2-x)$,

$\therefore f'(x)$ 关于直线 $x=2$ 对称,

所以 $f'(x+1)$ 关于直线 $x=1$ 对称, 故 C 错误;

对 D: 由 $f(-x)=-f(x)$, 故 $f(-1)=-f(1)=-1$,

$$\text{令 } y=2, \text{ 有 } f(x+2)f(x-2)=f^2(x)-f^2(2)=f^2(x),$$

$$\text{即 } f^2(x)=f(x+2)f(x-2), \text{ 则 } f^2(4)=f(6)f(2)=0, \text{ 即 } f(4)=0,$$

$$f^2(6)=f(8)f(4)=0, \text{ 即 } f(6)=0, f^2(8)=f(10)f(4)=0, \text{ 即 } f(8)=0,$$

$$\text{令 } y=x-1, \text{ 有 } f(2x-1)f(1)=f^2(x)-f^2(x-1),$$

$$\text{即 } f(2x-1)=f^2(x)-f^2(x-1), \text{ 则 } f(3)=f^2(2)-f^2(1)=0-1=-1,$$

$$f(5)=f^2(3)-f^2(2)=1-0=1, f(7)=f^2(4)-f^2(3)=0-1=-1,$$

$$\text{故 } \sum_{k=-1}^8 f(k)=-1+0+1+0-1+0+1+0-1+0=-1, \text{ 故 D 正确.}$$

故选: D.

【点睛】关键点点睛: D 选项中, 关键点在于令 $y=2$ 可得 $f^2(x)=f(x+2)f(x-2)$, 结合 $f(2)=0$, 可得 x 为偶数时, $f(x)=0$.

二、多选题

9. 已知函数 $f(x)=3^x+x^3$, 若 $0<m<1<n$, 则下列不等式一定成立的有 ()

A. $f(1-m)<f(n-1)$

B. $f(2\sqrt{mn})<f(m+n)$

C. $f(\log_m n)<f(\log_n m)$

D. $f(m^n)<f(n^m)$

【答案】BD

【分析】确定函数是增函数，然后比较自变量的大小后可得正确选项.

【解析】易知 $f(x) = 3^x + x^3$ 是 R 上的增函数，

$0 < m < 1 < n$ 时， $m+n > 2\sqrt{mn}$ 成立， $m^n < 1 < n^m$ 成立，BD 一定成立；

$1-m$ 与 $n-1$ 的大小关系不确定，A 不一定成立；

同样 $\log_m n$ 与 $\log_n m$ 的大小关系也不确定，如 $m = \frac{1}{n}$ 时， $\log_m n = \log_n m = -1$ ，C 也不一定成立.

故选：BD.

10. 已知函数 $f(x) = \cos 2x + \cos\left(2x + \frac{2\pi}{3}\right)$ ，则 ()

- A. 函数 $f(x)$ 的图象关于点 $\left(\frac{7\pi}{12}, 0\right)$ 对称
- B. 将函数 $f(x)$ 的图象向左平移 $\frac{7\pi}{12}$ 个单位长度后所得到的图象关于 y 轴对称
- C. 函数 $f(x)$ 在区间 $[0, \pi]$ 上有 2 个零点
- D. 函数 $f(x)$ 在区间 $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}\right]$ 上单调递增

【答案】ACD

【分析】利用三角恒等变换易得 $f(x) = \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$ ，采用代入检验法即可判断 A 项，利用平移变换，求得函数解析式，易得其为奇函数，，故而排除 B 项，将 $2x + \frac{\pi}{3}$ 看成整体角，求出其范围，利用余弦函数的图象观察分析，易对 C,D 两项进行判断.

【解析】 $f(x) = \cos 2x + \left(-\frac{1}{2}\cos 2x - \frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x\right) = \frac{1}{2}\cos 2x - \frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x = \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$

对于 A, 当 $x = \frac{7\pi}{12}$ 时, $2x + \frac{\pi}{3} = \frac{3\pi}{2}$, 而 $\cos \frac{3\pi}{2} = 0$, 故 A 正确;

对于 B, 将 $f(x)$ 向左平移 $\frac{7\pi}{12}$ 个单位后可得, $g(x) = \cos\left[2\left(x + \frac{7\pi}{12}\right) + \frac{\pi}{3}\right]$
 $= \cos\left(2x + \frac{3\pi}{2}\right) = \sin 2x$ 为奇函数, 关于原点对称, 故 B 错;

对于 C, 当 $0 \leq x \leq \pi$ 时, $\frac{\pi}{3} \leq t = 2x + \frac{\pi}{3} \leq \frac{7\pi}{3}$,

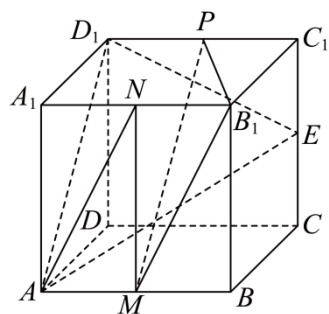
因 $y = \cos t$ 在 $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{7\pi}{3}\right]$ 上仅有 2 个零点, 故 $f(x)$ 在 $[0, \pi]$ 上也仅有 2 个零点, 故 C 正确;

对于 D, 当 $\frac{\pi}{3} \leq x \leq \frac{5\pi}{6}$ 时, 因 $y = \cos t$ 在 $[\pi, 2\pi]$ 上单调递增,

故 $f(x)$ 在 $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}\right]$ 上单调递增，故 D 正确.

故选：ACD.

11. 如图所示，在棱长为 2 正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中， E, P, M, N 分别为 CC_1, C_1D_1, AB, A_1B_1 的中点， F 为侧面 BCC_1B_1 内的动点（不包含边界），且 $A_1F \parallel$ 平面 D_1AE ， Q 是三角形 PMB_1 内一动点（包含边界），且直线 AN 与直线 MN 的夹角等于直线 MN 与直线 NQ 的夹角，则下列说法正确的是（ ）



- A. 存在点 F 使得 $A_1F \parallel D_1C$
- B. 点 F 的轨迹长度为 $\sqrt{2}$
- C. 三棱锥 A_1-AMQ 体积的最大值为 $\frac{2}{9}$
- D. 过点 B 作平面 α ，使 $\alpha \perp AP$ ，则平面 α 截正方体所得的截面周长为 $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$

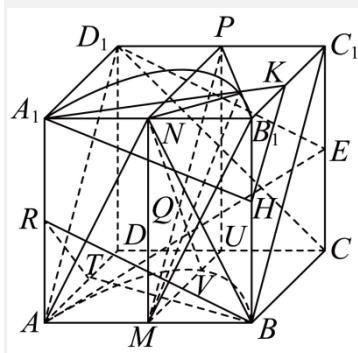
【答案】BCD

【分析】由面面平行的性质可判断 A；取 B_1B, C_1C 的中点 H, K ，连接 HK ，可证 HK 即为 F 的轨迹，计算可判断 B；直线 AN 与直线 MN 的夹角等于直线 MN 与直线 NB 的夹角，当 $\angle BNM$ 绕 N 转动时，直线 MN 与直线 NB 的夹角不变，据此计算可求体积的最大值判断 C；取 A_1A 的中点 R ，取 AD 的中点 T ，连接 BR, RT, BT ，可得平面 BRT 即为平面 α ，计算可判断 D.

【解析】对于 A：过 D_1C 和 A_1 只能作唯一平面 A_1BD_1C ，又平面 $A_1ABB_1 \parallel$ 平面 D_1DCC_1 ，所以 $A_1B \parallel PC D_1$ ，又 F 为侧面 BCC_1B_1 内的动点（不包含边界），故不存在点 F 使得 $A_1F \parallel PC D_1$ ，故 A 错误；
对于 B：取 B_1B, C_1C 的中点 H, K ，连接 HK ，可证 $BC_1 \parallel HK$ ，又 $BC_1 \parallel AD_1$ ，所以 $HK \parallel AD_1$ ，又 $HK \not\subset$ 平面 D_1AE ， $AD_1 \subset$ 平面 D_1AE ，所以 $HK \parallel$ 平面 D_1AE ，易证 $A_1H \parallel PD_1E$ ， $A_1H \not\subset$ 平面 D_1AE ， $ED_1 \subset$ 平面 D_1AE ， $A_1H \parallel$ 平面 D_1AE ，又 $HK \cap A_1H = H$ ， $A_1H, HK \subset$ 平面 A_1HK ，

所以平面 $A_1HK \parallel$ 平面 D_1AE ，当 $A_1F \subset$ 平面 A_1HK 时， $A_1F \parallel$ 平面 D_1AE ，

此时 $F \in HK$ ，又 $HK = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$ ，故点 F 的轨迹长度为 $\sqrt{2}$ ，故 B 正确；



因为 N 是 A_1B_1 的中点，故直线 AN 与直线 MN 的夹角等于直线 MN 与直线 NB 的夹角，当 $VBNM$ 绕 NM 转动时，直线 MN 与直线 NB 的夹角不变，

故 Q 为 NB 在转动过程中与平面 PMB_1 的交点，

设 Q 到平面 A_1AM 的距离为 d ，三棱锥 $A_1 - AMQ$ 体积的为 $V = \frac{1}{3} S_{Q-A_1AM} d$ ，

显然 d 越大，体积越大， BN 绕 N 转动时， B 到平面 A_1AM 的距离最大时 Q 到平面 A_1AM 的距离最大，

此时 BN 转动与 UM （ U 为 CD 的中点）相交时的点 V 时，此时 Q 到平面 A_1AM 距离最大，如图所示，

此时 $UM = 1, NP = 2$ ，可求得 $\frac{VQ}{QA_1} = \frac{1}{2}$ ，从而可得 $\frac{d}{VM} = \frac{2}{3}$ ，所以 $d_{\max} = \frac{2}{3}$ ，

所以三棱锥 $A_1 - AMQ$ 体积的最大值为 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 2 \times 1 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$ ，故 C 正确；

对于 D： AP 在平面 A_1ABB_1 的射影为 AN ， AP 在平面 A_1ADD_1 的射影为 AD_1 ，

取 A_1A 的中点 R ，取 AD 的中点 T ，连接 BR, RT, BT ，

由平面几何知识易证 $BR \perp AN$ ， $RT \perp AD_1$

从而可得 $AP \perp BR$ ， $AP \perp RT$ ，又 $BR \cap RT = R$ ， $BR, RT \subset$ 平面 BRT ，

所以 $AP \perp$ 平面 BRT ，所以平面 BRT 即为平面 α ，

由勾股定理计算可得 $BR = BT = \sqrt{5}, TR = \sqrt{2}$ ，

所以平面 α 截正方体所得的截面周长为 $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$ ，故 D 正确.

故选：BCD.

【点睛】方法点睛：对于立体几何中的动点问题，常需动中觅静，这里的“静”是指问题中的不变量或者是不变关系，动中觅静就是在运动变化中探索问题中的不变性。“静”只是“动”的瞬间，是运动的一种特殊形式，然而抓住“静”的瞬间，使一般情形转化为特殊情形，问题便迎刃而解。

三、填空题

12. 设 α, β 是两个不同的平面， m 是直线且 $m \subset \alpha$ ，“ $m // \beta$ ”是“ $\alpha // \beta$ ”的_____条件.（填“充分不必要”、“必要不充分”、“充要”、“不充分不必要”）

【答案】必要不充分

【分析】

根据线面平行与面面平行的判定的判定与性质，结合充分条件、必要条件的判定方法，即可求解.

【解析】由直线 $m \subset \alpha$ 且 $m // \beta$ ，则 $\alpha // \beta$ 或 α 与 β 相交，所以充分性不成立；

反之：若 $m \subset \alpha$ 且 $\alpha // \beta$ ，根据两平面平行的性质，可得 $m // \beta$ ，即必要性成立，

所以 $m // \beta$ 是 $\alpha // \beta$ 的必要不充分条件.

故答案为：必要不充分.

13. 已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $\mathbf{R}$ ， $f(x) = \begin{cases} -x^2, & x < 0 \\ x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2-x, & 1 < x \leq 2 \\ f(x-2), & x > 2 \end{cases}$ ，若函数 $g(x) = f(x) - mx$ 有三个零点，则实数 m

的取值范围为_____.

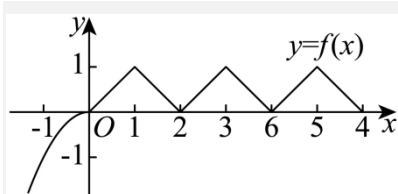
【答案】 $\left(\frac{1}{3}, 1\right)$

【分析】把函数 $g(x)$ 零点问题转化为函数 $y = f(x)$ 与直线 $y = mx$ 的交点问题，数形结合列不等式组求解即可.

【解析】函数 $g(x) = f(x) - mx$ 有三个零点，则方程 $f(x) - mx = 0$ 即 $f(x) = mx$ 有三个根，

所以函数 $y = f(x)$ 与函数 $y = mx$ 有三个交点，

由 $f(x) = \begin{cases} -x^2, & x < 0 \\ x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2-x, & 1 < x \leq 2 \\ f(x-2), & x > 2 \end{cases}$ 作出函数 $f(x)$ 的图象如图：



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/918004033014007043>