函数的性质进一步研究第9课时—拓展提升任务答案

1、【答案】D

【解析】设各项均为正数的等比数列 $\{a_n\}$ 的公比为 q ，则 $a_1 > 0$ ， $q > 0$ ，

由题可得 $\frac{a_2 a_6}{a_3 a_4} = q = \frac{64}{32} = 2$ ，所以 $a_1^2 q^6 = a_1^2 \times 2^6 = 64$ ，解得 $a_1 = 1$ ，所以 $a_n = 2^{n-1}$ 。

因为函数 $f(x) = a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3 + \cdots + a_{10} x^{10}$ ，所以

$$f'(x) = a_1 + 2a_2 x + 3a_3 x^2 + \cdots + 10a_{10} x^9,$$

因为 $a_n \times (\frac{1}{2})^{n-1} = 1$ ，所以 $f'(\frac{1}{2}) = 1 + 2 + 3 + \cdots + 10 = \frac{10 \times (1+10)}{2} = 55$ 。

故选D。

2、【答案】A

【解析】由题意得 $f'(x) = \frac{2}{x} + 2x - b$ ，所以在点 $(b, f(b))$ 处的切线的斜率为

$$k = f'(b) = \frac{2}{b} + b,$$

因为 $b > 0$ ，所以 $\frac{2}{b} + b \geq 2\sqrt{2}$ ，当且仅当 $\frac{2}{b} = b$ 时取等号，

所以在点 $(b, f(b))$ 处的切线斜率的最小值是 $2\sqrt{2}$ ，故选A。