# 11-12学年高中数学 1.3.2 函数的极值与导数同步练习 新人教A版选修2-2

来源：网络 作者：天地有情 更新时间：2024-08-18

*选修2-21.3.2函数的极值与导数一、选择题1．已知函数f(x)在点x0处连续，下列命题中，正确的是()A．导数为零的点一定是极值点B．如果在点x0附近的左侧f′(x)>0，右侧f′(x)C．如果在点x0附近的左侧f′(x)>0，右侧f′...*

选修2-2

1.3.2

函数的极值与导数

一、选择题

1．已知函数f(x)在点x0处连续，下列命题中，正确的是()

A．导数为零的点一定是极值点

B．如果在点x0附近的左侧f′(x)>0，右侧f′(x)0，右侧f′(x)0，那么f(x0)是极大值

[答案]　C

[解析]　导数为0的点不一定是极值点，例如f(x)＝x3，f′(x)＝3x2，f′(0)＝0，但x＝0不是f(x)的极值点，故A错；由极值的定义可知C正确，故应选C.2．函数y＝1＋3x－x3有()

A．极小值－2，极大值2

B．极小值－2，极大值3

C．极小值－1，极大值1

D．极小值－1，极大值3

[答案]　D

[解析]　y′＝3－3x2＝3(1－x)(1＋x)

令y′＝0，解得x1＝－1，x2＝1

当x0，函数y＝1＋3x－x3是增函数，当x>1时，y′0，得x>2或x1时，y′>0，当x0，∴函数无极值，故应选D.9．已知函数f(x)＝x3－px2－qx的图象与x轴切于(1,0)点，则函数f(x)的极值是()

A．极大值为，极小值为0

B．极大值为0，极小值为

C．极大值为0，极小值为－

D．极大值为－，极小值为0

[答案]　A

[解析]　由题意得，f(1)＝0，∴p＋q＝1①

f′(1)＝0，∴2p＋q＝3②

由①②得p＝2，q＝－1.∴f(x)＝x3－2x2＋x，f′(x)＝3x2－4x＋1

＝(3x－1)(x－1)，令f′(x)＝0，得x＝或x＝1，极大值f＝，极小值f(1)＝0.10．下列函数中，x＝0是极值点的是()

A．y＝－x3

B．y＝cos2x

C．y＝tanx－x

D．y＝

[答案]　B

[解析]　y＝cos2x＝，y′＝－sin2x，x＝0是y′＝0的根且在x＝0附近，y′左正右负，∴x＝0是函数的极大值点．

二、填空题

11．函数y＝的极大值为\_\_\_\_\_\_，极小值为\_\_\_\_\_\_．

[答案]　1

－1

[解析]　y′＝，令y′>0得－11或x0，得x>或x0)，且方程f′(x)－9x＝0的两个根分别为1,4.(1)当a＝3且曲线y＝f(x)过原点时，求f(x)的解析式；

(2)若f(x)在(－∞，＋∞)内无极值点，求a的取值范围．

[解析]　本题考查了函数与导函数的综合应用．

由f(x)＝x3＋bx2＋cx＋d得f′(x)＝ax2＋2bx＋c

∵f′(x)－9x＝ax2＋2bx＋c－9x＝0的两根为1,4.(1)当a＝3时，由(\*)式得，解得b＝－3，c＝12.又∵曲线y＝f(x)过原点，∴d＝0.故f(x)＝x3－3x2＋12x.(2)由于a>0，所以“f(x)＝x3＋bx2＋cx＋d在(－∞，＋∞)内无极值点”等价于“f

′(x)＝ax2＋2bx＋c≥0在(－∞，＋∞)内恒成立”

由(\*)式得2b＝9－5a，c＝4a.又∵Δ＝(2b)2－4ac＝9(a－1)(a－9)

解得a∈[1,9]，即a的取值范围[1,9]．

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找