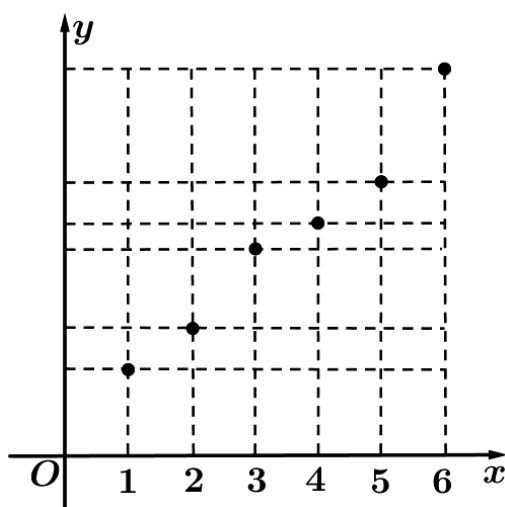


第一章 课时练习

学校: 姓名: 班级: 考号:

一、单选题（本大题共 7 小题）

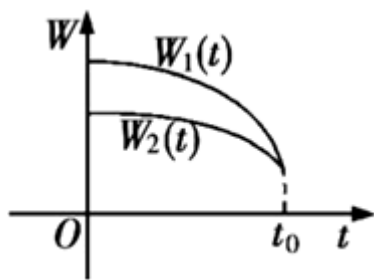
1. 已知函数 $y=f(x)=x^2+1$, 则在 $x=2$, $\Delta x=0.1$ 时, Δy 的值为()
A. 0.40
B. 0.41
C. 0.43
D. 0.44
2. 函数 $f(x)=x^2+1$, 当自变量 x 由 1 变到 1.1 时, 函数 $f(x)$ 的平均变化率为
()
A. 2.1
B. 1.1
C. 2
D. 1
3. 某地区在六年内第 x 年的生产总值 y (单位: 亿元) 与 x 之间的关系如图所示, 则下列四个时段中, 生产总值的年平均增长率最高的是



- [illegible]



5. 两个学校 W_1 、 W_2 开展节能活动，活动开始后两学校的用电量 $W_1(t)$ 、 $W_2(t)$ 与时间 t （天）的关系如图所示，则一定有（ ）



- A. W_1 比 W_2 节能效果好
- B. W_1 的用电量在 $[0, t_0]$ 上的平均变化率比 W_2 的用电量在 $[0, t_0]$ 上的平均变化率大
- C. 两学校节能效果一样好
- D. W_1 与 W_2 自节能以来用电量总是一样大
6. 某物体沿水平方向运动，其前进距离 s （米）与时间 t （秒）的关系为 $s(t) = 5t + 2t^2$ ，则该物体在运动前 2 秒的平均速度为（ ）

- A. 18 米/秒 B. 13 米/秒 C. 9 米/秒 D. $\frac{13}{2}$ 米/秒

7. 对于以下四个函数：① $y = x$ ；② $y = x^2$ ；③ $y = x^3$ ；④ $y = \frac{1}{x}$. 在区间 $[1, 2]$ 上函数的平均变化率最大的是（ ）

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

二、解答题（本大题共 1 小题）

8. 求函数 $f(x) = x^2$ 在区间 $[t, t+1]$ 上的平均变化率.

参考答案

1. 【答案】B

【详解】 $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x) = f(2 + 0.1) - f(2) = (2.1)^2 + 1 - (2^2 + 1) = 0.41$. 故选 B.

2. 【答案】A

【分析】

根据函数平均变化率的求法即可得到答案.

【详解】

由题意, 函数的平均变化率为: $\frac{f(1.1) - f(1)}{1.1 - 1} = \frac{1.1^2 - 1^2}{0.1} = 2.1$.

故选: A.

3. 【答案】A

【详解】

试题分析: 由图可知 3-4-5 这一段, 增长率明显偏低, 5-6 虽然高, 但“分散到”六年平均就不高了.

故选: A.

考点: 年平均增长率

4. 【答案】B

【分析】

分别求出 2015, 2016, 2017, 2018 四年的大致增长率, 即可得出答案.

【详解】

解: 2015 年的增长率大约为 $\frac{100 - 50}{50} = 100\%$,

2016 年的增长率约为 $\frac{300 - 100}{100} = 200\%$,

2017 年的增长率约为 $\frac{510 - 300}{300} = 70\%$,

2018 年的增长率约为 $\frac{950 - 510}{510} \approx 85\%$,

所以年增长率最高的为 2016 年.

故选: B.

5. 【答案】A

【详解】

根据两函数切线斜率的变化以及切线斜率的几何意义、平均变化率的定义对各选项的正误进行判断, 可得出正确选项.

【详解】

由图象可知, 对任意的 $t_1 \in (0, t_0)$, 曲线 $W = W_1(t)$ 在 $t = t_1$ 处的切线比曲线 $W = W_2(t)$ 在 $t = t_1$ 处的切线要“陡”, 所以, W_1 比 W_2 节能效果好, A 正确, C 错误;

由图象可知, $\frac{W_1(t_0)-W_1(0)}{t_0} < \frac{W_2(t_0)-W_2(0)}{t_0}$, 则 W_1 的用电量在 $[0, t_0]$ 上的平均变化

率比 W_2 的用电量在 $[0, t_0]$ 上的平均变化率要小, B 选项错误;

由于曲线 $W = W_1(t)$ 和曲线 $W = W_2(t)$ 不重合, D 选项错误.

故选: A.

【点睛】

本题考查切线斜率的实际应用, 要理解瞬时变化率与切线斜率之间的关系, 同时也要理解平均变化率的定义, 考查分析问题和解决问题的能力, 属于基础题.

6. 【答案】C

【分析】

利用平均变化率的定义可得出该物体在运行前 2 秒的平均速度为 $\frac{s(2)-s(0)}{2}$, 进

而可求得结果.

【详解】

$$\because s(t) = 5t + 2t^2,$$

$$\therefore \text{该物体在运动前 2 秒的平均速度为 } \frac{s(2)-s(0)}{2} = \frac{18}{2} = 9 \text{ (米/秒)}.$$

故选: C.

7. 【答案】C

【分析】

分析求出四个函数的平均变化率, 然后比较即可.

【详解】

$$\textcircled{1} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2-1}{2-1} = 1, \textcircled{2} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{4-1}{2-1} = 3, \textcircled{3} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{8-1}{2-1} = 7, \textcircled{4} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\frac{1}{2}-1}{2-1} = -\frac{1}{2}.$$

故选: C.

8. 【答案】 $2t+1$

【分析】

利用平均变化率的定义求解即可

【详解】

$$\text{因为 } f(x) = x^2,$$

$$\text{所以 } \frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{(t+1)^2 - t^2}{t+1-t} = 2t+1.$$