

G2-18 课后练习 —— 简单数学函数

姓名： ____ 日期： ____

预计用时：30分钟

家长陪伴建议：和孩子一起用手势比划 ceil（向上）和 floor（向下）！

知识点回顾

在开始练习前，先读一读下面的"函数口诀"：

abs abs 吃负号，出来都是正数宝！
max max 选最高，数字堆里它最傲！
min min 选最矮，数字堆里它最小！
round round 摇啊摇，小于5舍大于5入！
ceil ceil 往上飘，不管多少都向高！
floor floor 往下掉，不管多少都向小！
sum sum 收收收，列表里的数全加走！

身体锚点热身：每读一句口诀，同时做一个对应的身体动作！

- abs 双手做"吃掉"动作
- max 踮脚尖手往上够
- min 蹲下身子手压低
- round 双手平推摇晃
- ceil 手指向上指
- floor 手指向下指
- sum 双手做收拢动作

第一关：基础知识巩固（填空题）

1.1 abs 绝对值

算一算下面这些 abs 的结果

```
print(abs(-10)) # 输出 ____  
print(abs(7)) # 输出 ____  
print(abs(0)) # 输出 ____  
print(abs(-3.5)) # 输出 ____  
print(abs(100 - 230)) # 输出 ____
```

1.2 max 最大值

```
# 找出每组中最大的数  
print(max(8, 3, 12, 5)) # 输出 ____  
print(max(-5, -2, -8, -1)) # 输出 ____  
print(max(100, 50, 200, 75)) # 输出 ____  
print(max(3.14, 2.5, 3.2)) # 输出 ____
```

1.3 min 最小值

```
# 找出每组中最小的数  
print(min(8, 3, 12, 5)) # 输出 ____  
print(min(-5, -2, -8, -1)) # 输出 ____  
print(min(100, 50, 200, 75)) # 输出 ____  
print(min(3.14, 2.5, 3.2)) # 输出 ____
```

1.4 round 四舍五入

```
# 把下面的小数四舍五入取整  
print(round(3.2)) # 输出 ____ (3.2 离 3 更近)  
print(round(3.8)) # 输出 ____ (3.8 离 4 更近)  
print(round(3.5)) # 输出 ____ (正好中间, 往大的走)  
print(round(7.49)) # 输出 ____ (7.49 的 .49 < .5, 舍掉)  
print(round(7.5)) # 输出 ____ (.5 >= .5, 入上去)
```

1.5 ceil 向上取整

```
import math
```

```
# 不管小数是多少, 都往大的整数走  
print(math.ceil(2.1)) # 输出 ____  
print(math.ceil(2.9)) # 输出 ____  
print(math.ceil(-2.1)) # 输出 ____ (负数要小心! 往大的方向)  
print(math.ceil(8.0)) # 输出 ____ (本来就是整数)
```

1.6 floor 向下取整

```
import math
```

```
# 不管小数是多少, 都往小的整数走
print(math.floor(2.1)) # 输出 ____
print(math.floor(2.9)) # 输出 ____
print(math.floor(-2.1)) # 输出 ____ (负数要小心! 往小的方向)
print(math.floor(8.0)) # 输出 ____ (本来就是整数)
```

1.7 sum 求和

```
# 计算列表中所有数的和
print(sum([10, 20, 30])) # 输出 ____
print(sum([5, 15, 25, 35])) # 输出 ____
print(sum([100, 200, 300])) # 输出 ____
print(sum([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10])) # 输出 ____
```

第二关：代码纠错（改错题）

下面的代码都有"小毛病", 请找出错误并改正!

纠错1: abs 写错了

```
# 小明想算 -15 的绝对值, 可是他写错了:
print(abz(-15)) # 错误!
```

错误原因: ____

改正后的代码: ____

纠错2: 忘记 import math

```
# 小红想用 ceil, 可是运行报错了:
print(ceil(4.2)) # 错误!
```

错误原因: ____

改正后的代码: ____

纠错3: sum 忘记加方括号

```
# 小刚想算 1+2+3+4+5 的总和:
print(sum(1, 2, 3, 4, 5)) # 错误!
```

错误原因： _____

改正后的代码： _____

纠错4：导入方式混用了

```
# 小美写了 import math, 但直接写 ceil:
import math
print(ceil(3.7)) # 错误!
```

错误原因： _____

改正后的代码： _____

纠错5：负数 ceil / floor 搞混了

```
# 小华算来算去觉得不对:
import math
print(math.ceil(-3.7)) # 他以为结果是 -4, 但实际上? _____
print(math.floor(-3.7)) # 他以为结果是 -3, 但实际上? _____
```

小华错在哪里： _____

正确答案：「math.ceil(-3.7)」 = _____, 「math.floor(-3.7)」 = _____

第三关：生活应用题

把数学函数用在真实的生活场景中！

题目1：温度差

北京今天最高温度 12°C，最低温度 -3°C。

请问今天的温度差是多少度？

```
# 用 abs 来计算
温差 = abs(____ - ____ )
print(f"今天的温差是 {温差} 度")
```

我的答案：温差 = _____ 度

题目2：身高比拼

四个好朋友的身高分别是：128cm, 135cm, 142cm, 119cm。

谁最高？谁最矮？最高和最矮相差多少？

```
# 用 max 和 min 来找
身高列表 = [128, 135, 142, 119]
最高 = max(_____)
最矮 = min(_____)
相差 = abs(最高 - 最矮)
```

```
print(f"最高的是 {最高}cm")
print(f"最矮的是 {最矮}cm")
print(f"相差 {相差}cm")
```

我的答案：

- 最高： ____ __ cm
- 最矮： ____ __ cm
- 相差： ____ __ cm

题目3：零花钱统计

小派一周的零花钱：周一5元，周二3元，周三8元，周四10元，周五6元。

一周总共多少零花钱？

```
零花钱 = [__, __, __, __, __]
总共 = sum(_____)
print(f"一周零花钱共 {总共} 元")
```

我的答案：一周共 ____ __ 元

题目4：平均分配

有 19 块饼干要分给 4 个小朋友。

每人能分到几块？（用 floor 向下取整——不能把饼干掰碎！）

还剩下几块？

```
import math
饼干总数 = 19
小朋友数 = 4
每人分到 = math.floor(____ / ____ )
剩下 = 饼干总数 - 每人分到 * 小朋友数
```

```
print(f"每个小朋友分到 {每人分到} 块")
print(f"还剩下 {剩下} 块")
```

我的答案：

- 每人分到： ____ 块
- 剩下： ____ 块

题目5：GESP真题模拟

`abs(round(-7.8)) + math.ceil(3.2)` 的结果是多少？

(一步一步算！)

第一步：round(-7.8) = ____

第二步：abs(____) = ____

第三步：math.ceil(3.2) = ____

第四步：____ + ____ = ____

最终答案： ____

第四关：创作挑战（编程题）

挑战1：画一个"函数彩虹"

用 turtle 画出 7 条不同颜色的线，每条线旁边标注一个函数的计算结果。

要求：

- 7 种不同颜色（红橙黄绿青蓝紫）
- 每条线旁边用 write() 写出一个函数的计算结果
- 函数和结果要从 abs / max / min / round / ceil / floor / sum 中各选一个

参考思路：

```
import turtle
import math
```

```
t = turtle.Turtle()
t.speed(5)
t.pensize(5)
```

```
# 7 种颜色
colors = ["red", "orange", "yellow", "green", "cyan", "blue", "purple"]
```

```
# 7 个函数的结果
results = [
    ("abs(-8)", abs(-8)),
    ("max(3,7,5)", max(3, 7, 5)),
    # 继续补充.....
]
```

```
# 画彩虹
for i, (name, value) in enumerate(results):
    t.pencolor(colors[i])
    t.penup()
    t.goto(-200, 200 - i * 50)
    t.pendown()
    t.forward(150)
    t.penup()
    t.goto(-40, 200 - i * 50)
    t.write(f"{name} = {value}", font=("Arial", 14, "normal"))
```

```
turtle.done()
```

我的彩虹代码写在这里：

```
import turtle
import math
```

请在这里写出你的代码

挑战2：函数猜猜看

自己编 3 道"函数谜题"，让同学或家长来猜答案！

谜题格式：

我的函数： ____
输入数字： ____
输出结果： ____

题号	函数	输入	输出
谜题1			
谜题2			
谜题3			

示例：

我的函数： abs

输入数字： -20

输出结果：20

GESP 二级备考专项

考点1：判断返回值类型

写出下面每个表达式的返回值和返回值类型（int 或 float）：

表达式	返回值	类型（int/float）
abs(-10)		
abs(3.14)		
max(5, 8, 3)		
min(5, 8, 3)		
round(4.7)		
round(3.1415, 2)		
math.ceil(2.1)		
math.floor(2.9)		
sum([1, 2, 3])		
sum([1.5, 2.5])		

考点2：判断导入方式

下面哪些写法是正确的？在括号里打 或

- 「import math」 然后写 「math.ceil(3.2)」 （ ____ ）
- 「import math」 然后写 「ceil(3.2)」 （ ____ ）
- 「from math import *」 然后写 「ceil(3.2)」 （ ____ ）
- 「from math import *」 然后写 「math.ceil(3.2)」 （ ____ ）
- 「import math as m」 然后写 「m.ceil(3.2)」 （ ____ ）
- 「import math as m」 然后写 「math.ceil(3.2)」 （ ____ ）

考点3：混合运算

计算下面表达式的值（一步一步写清楚）：

题目：abs(-5) + max(10, 3, 8) - round(3.7)

第1步: $\text{abs}(-5) = \underline{\hspace{2cm}}$
第2步: $\text{max}(10, 3, 8) = \underline{\hspace{2cm}}$
第3步: $\text{round}(3.7) = \underline{\hspace{2cm}}$
第4步: $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

最终答案: $\underline{\hspace{2cm}}$

课后练习答案卡 (家长用)

这部分由家长或老师保管，用于批改。

第一关答案

1.1: 10, 7, 0, 3.5, 130
1.2: 12, -1, 200, 3.2
1.3: 3, -8, 50, 2.5
1.4: 3, 4, 4, 7, 8
1.5: 3, 3, -2, 8
1.6: 2, 2, -3, 8
1.7: 60, 80, 600, 55

第二关答案

纠错1: 函数名写错 `abz` -> `abs`
纠错2: 缺少 `import math`
纠错3: `sum` 需要列表 `sum([1,2,3,4,5])`
纠错4: `import math` 后要用 `math.ceil()`
纠错5: `ceil(-3.7)=-3`, `floor(-3.7)=-4`

第三关答案

题目1: $12 - (-3) = 15$ 度
题目2: 最高142, 最矮119, 相差23
题目3: $5+3+8+10+6 = 32$ 元
题目4: $19//4=4$ 块, 剩下3块
题目5: $\text{round}(-7.8)=-8$, $\text{abs}(-8)=8$, $\text{ceil}(3.2)=4$, $8+4=12$

第四关

开放题，无标准答案。重点检查：

- 代码是否能运行

- turtle 是否正常画出图形
- 函数结果是否正确

完成情况统计

关卡	题目数	做对题数	完成日期
第一关：基础巩固	7组	___/7	
第二关：代码纠错	5题	___/5	
第三关：生活应用	5题	___/5	
第四关：创作挑战	2题	___/2	
GESP备考专项	3组	___/3	

下节课预告

第5节：字符串魔法

我们将学习字符串的"魔法操作"——拼接、切片、查找、替换.....

下节课再见！

自我评价： ☐ 全都会了 ☐ 大部分会了 ☐ 还要再练练