

预习试卷

题目： 表面张力系数的测定

学号：2020151036 姓名：谢弘烨 总分：100 成绩：100

开始时间：2021-12-14 22:30:05 结束时间：2021-12-14 22:32:01

一、单选题 共 17 小题 共 85 分 得 85 分

1. (5分)液体表面张力作用于液体表面, 是使液体表面积 () 的力。

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 增大;

B. 缩小

2. (5分)液体表面张力的方向 () 液体表面。

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：5

A. 沿着

B. 垂直于

3. (5分)力敏传感器输出的值是 () 。

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 力的大小;

B. 电压值;

4. (5分)吊环被拉出水面，脱离水之前，力敏传感器受到的力的大小等于（ ）

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 液体表面张力；

B. 液体表面张力+吊环重力；

5. (5分)吊环下表面不水平的话，则会较早拉断液面，被测出的表面张力系数值将（ ）

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 偏大

B. 偏小

6. (5分)在旋转载有液体的升降台时，尽量使液体的波动要（ ）

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 大

B. 小

7. (5分)用来装液体的玻璃器皿不洁净，（ ）清洗。

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：5

A. 需要

B. 不需要

8. (5分)测量力敏传感器的灵敏度时，挂上吊篮后，电压表（ ）调零。

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 不需要

B. 需要

9. (5分)如果实验室风力较大，对实验（ ）。

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 没关系

B. 不宜

10. (5分)本实验用的测量液体表面张力的方法是（ ）。

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：5

A. 拉脱法；

B. 毛细管升高法；

C. 液滴测重法

11. (5分)若有油污和杂质符在吊环上面，（ ）清洗。

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 不需要

B. 需要

12. (5分)实验需要用片码对硅压阻力敏传感器进行定标, 计算该传感器的灵敏度, 那么传感器显示的电压值与受到的拉力大小之间是（ ）关系。

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：5

A. 线性变换；

B. 非线性变换；

13. (5分)液体表面张力系数的数值等于作用在液体表面单位（ ）上的力。

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：5

A. 面积；

B. 长度;

14. (5分)用吊环拉脱法测试液体表面张力系数计算时, 代入吊环下表面 ()。

标准答案: C

学生答案: C ✓

学生得分: 5

A. 内侧周长;

B. 外侧周长;

C. 内侧和外侧周长之和

15. (5分)由于传感器比较灵敏, 易损, 要求用镊子轻取、放吊篮、片码, 吊环等, 且等电压表示数相对稳定时读数, 能否大力往下撕扯传感器挂钩? ()。

标准答案: A

学生答案: A ✓

学生得分: 5

A. 不能

B. 能

16. (5分)在实验中, 力敏传感器的方向保持水平, 不要转动。力敏传感器的灵敏度测量完成后, 再进行测量表面张力系数时, () 再调整传感器的方向

标准答案: B

学生答案: B ✓

学生得分: 5

A. 能

B. 不能

17. (5分)测量力敏传感器灵敏度时, 砝码盘摇晃, 会使传感器受到大于砝码盘 (含砝码) 重力的力的作用, 这会导致测得的电压值偏大, 致使定标获得的k过大, 导致最后求得的表面张力系数结果偏 ()

标准答案: A

学生答案: A ✓

学生得分: 5

A. 小

B. 大

二、多选题 共 2 小题 共 12 分 得 12 分

1. (6分)液体表面张力系数的大小与 () 有关

标准答案 : ABC

学生答案 : ABC ✓

学生得分 : 6

- A. 浓度
- B. 种类
- C. 温度
- D. 液体的深度

2. (6分)本实验的实验目的是 ()

标准答案 : ABC

学生答案 : ABC ✓

学生得分 : 6

- A. 学习和掌握硅单晶电阻应变传感器的原理的方法
- B. 测定液体表面张力系数
- C. 学习液体表面张力系数的测定方法
- D. 学习吊环拉伸法测液体表面张力系数

三、填空题 共 2 小题 共 3 分 得 3 分

1. (1分)在本实验中, $F = \alpha * L$, 其中 F 是【1】, α 是【2】, L是【3】

答案选项: A, 液体表面张力系数; B, 液体表面张力; C, 传感器灵敏度; D, 吊环下表面内侧外侧周长之和

标准答案 : B;A;D

学生答案 : B;A;D ✓

学生得分 : 1

2. (2分) $F = (U_1 - U_2) / B$, 其中 U_1 是【1】, U_2 是【2】, B是【3】

答案选项: A, 拉断前的电压值; B, 拉断后的电压值; C, 传感器灵敏度; D, 表面张力系数

标准答案 : A;B;C

学生答案 : A;B;C ✓

学生得分 : 2