

统计详情    知识点统计详情

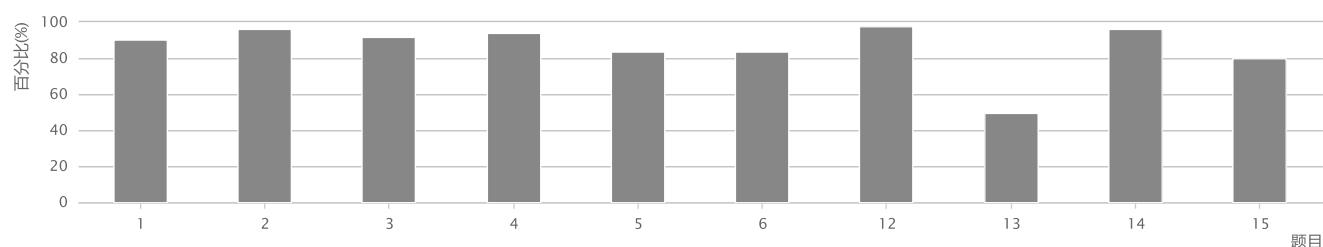
拓扑学基础H第3次测验 (题数: 17, 总分: 100.0)

试卷分析报告 考试详情导出 [返回](#)**分数分布**

100分 0人 (0.00%)

80-99分 18人 (36.00%)

60-79分 27人 (54.00%)

0-59分 5人  
未参加考试及待批阅的学生均以0分计算**考题正确率****一. 单选题** (题数: 6, 共30.0分)

1

四边形表示 $aabb$ 所表示的曲面为

- A、 2-球面
- B、 环面
- C、 射影平面
- D、 Klein瓶

正确答案: C

正确: 45 人

错误: 5 人

正确率:

90.0%

[查看统计详情](#)

2

四边形表示 $aba^{-1}b^{-1}$ 所表示的曲面

- A、 2-球面
- B、 环面
- C、 射影平面
- D、 Klein瓶

正确答案: B

正确: 48 人

错误: 2 人

正确率:

96.0%

[查看统计详情](#)

3

四边形表示 $aa^{-1}b^{-1}b$ 所表示的曲面

- A、 2-球面
- B、 环面
- C、 射影平面

D. Klein瓶

正确答案: A 正确: 46 人 错误: 4 人 正确率: 92.0% [查看统计详情](#)

4

四边形表示 $abab^{-1}$ 所表示的曲面

- A、 2-球面
- B、 环面
- C、 射影平面
- D、 Klein瓶

正确答案: D 正确: 47 人 错误: 3 人 正确率: 94.0% [查看统计详情](#)

5

四边形表示 $aabb$ 所表示的曲面

- A、 2-球面
- B、 环面
- C、 射影平面
- D、 Klein瓶

正确答案: D 正确: 42 人 错误: 8 人 正确率: 84.0% [查看统计详情](#)

6

四边形表示 $aabb^{-1}$ 所表示的曲面

- A、 2-球面
- B、 环面
- C、 射影平面
- D、 Klein瓶

正确答案: C 正确: 42 人 错误: 8 人 正确率: 84.0% [查看统计详情](#)

**二. 填空题** (题数: 5, 共25.0分)

1

列出三个单连通的曲面: ( ), ( ), ( );

正确答案

第一空: 2-球面;

第二空: 平面;

第三空: 单位圆盘

[查看统计详情](#)

2

曲面 $2T^2$ 的基本群为 ( \_\_\_\_\_ );

正确答案

第一空:  $\langle a, b, x, y; aba^{-1}b^{-1}xyx^{-1}y^{-1} \rangle$

[查看统计详情](#)

3

曲面 $3P^2$ 的基本群为 ( \_\_\_\_\_ );

正确答案

第一空:  $(a, b, c; a^2b^2c^2)$

[查看统计详情](#)

4

从 $2P^2$ 上挖除两个点所得的曲面的基本群为(\_\_\_\_\_);

正确答案

第一空: 秩为3的自由群

[查看统计详情](#)

5

欧拉士数为-2的两个闭曲面分别是(\_\_\_\_)和(\_\_\_\_);

正确答案

第一空:  $2T^2$

第二空:  $4P^2$

[查看统计详情](#)

### 三. 判断题 (题数: 4, 共20.0分)

1 两个闭曲面同胚当且仅当它们的亏格相同.

正确答案: 错误 正确: 49人 错误: 1人 正确率: 98.0% [查看统计详情](#)

2 穿一个孔的环面与穿两个孔的射影平面同伦等价.

正确答案: 正确 正确: 25人 错误: 25人 正确率: 50.0% [查看统计详情](#)

3 往2-球面上加两个环柄和一个交叉帽所得的闭曲面是可定向曲面.

正确答案: 错误 正确: 48人 错误: 2人 正确率: 96.0% [查看统计详情](#)

4 两个可定向紧致连通曲面同胚当且仅当它们的欧拉士数相同.

正确答案: 错误 正确: 40人 错误: 10人 正确率: 80.0% [查看统计详情](#)

### 四. 论述题 (题数: 2, 共25.0分)

1 设 $X$ 为 $R^n (n \geq 3)$ 中去除两条相交直线所得的空间。试求 $X$ 的基本群。

正确答案:

$X$ 与 $S^{n-1}$ 去除四点所得的空间同伦等价. (4分)

当 $n = 3$ 时,  $X$ 同伦等价于三个圆周的一点并空间, 故 $X$ 的基本群为秩为3的自由群; (3分)

当 $n > 3$ 时,  $X$ 同伦等价于三个 $S^{n-2}$ 的一点并空间, 故 $X$ 的基本群为平凡群, 即 $X$ 是单连通的。 (3分)

[查看统计详情](#)

2 确定多边形表示 $abcb^{-1}dec^{-1}e^{-1}da^{-1}$ 所表示的闭曲面的类型。

正确答案: 顶点类数为3 (5分)

包含同向边对d, 故为不可定向曲面 (5分)

其亏格=  $(10-2(3-1)) /2=3$ , 故曲面类型为 $3P^1$ . (5分)

[查看统计详情](#)