|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задача 2.10.1. Критерии оценивания (13 баллов)** | **Баллы** |
| 1 | Найдено ускорение движения по жёлобу | 2 |
| 2 | Доказано, что множество точек, задающих возможное положение шарика в произвольный момент времени, представляет окружность;  либо из кинематики получено уравнение, связывающее время движения шарика до дуги окружности с углом наклона жёлоба к горизонту | 4 |
| 3 | Указано, что минимальное время соответствует касанию окружностей;  Либо указано правильное условие минимальности для кинематического уравнения (производная времени по углу равна нулю) | 2 |
| 4 | Получено значение угла наклона жёлоба или длины желоба, соответствующих минимальному времени | 2 |
| 5 | Найдено минимальное время. | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Задача 2.10.2. Критерии оценивания (12 баллов).** | **Баллы** |
| 1 | Верно применено условие разветвления токов для любого из узлов | 1 |
| 2 | Указано, что сумма токов, втекающих в приведённый в условии участок цепи равна сумме токов, вытекающих из него | 2 |
| 3 | Указано одно из соотношений между напряжениями:  или или или или верно записано второе правило Кирхгофа для контура из резисторов 1-6. | 2 |
| 4 | Записано, что напряжение на участке *AB* равно сумме напряжений , и напряжения на одной из трёх центральных веток. | 1 |
| 5 | Найдена сила тока (формула + число) | 1+1 |
| 6 | Найдена сила тока (формула + число) | 1+1 |
| 7 | Найдено напряжение *AB* (формула + число) | 1+1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Задача 2.10.3. Критерии оценивания (10 баллов).** | **Баллы** |
| 1 | Продемонстрировано верное построение хода лучей после отражения от зеркала | 1 |
| 2 | Продемонстрировано верное построение области видимости | 1 |
| 3 | Ответ на первый вопрос + обоснование | 1+1 |
| 4 | Верные построения для второго вопроса + верное число | 1+1 |
| 5 | Верный ответ на 3 вопрос + обоснование | 1+1 |
| 6 | Верный ответ на четвертый вопрос + обоснование | 1+1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Задача 2.10.4. Критерии оценивания (10 баллов)** | **Баллы** |
| 1. | Учет объема жидкости, находящегося в трубке | 2 |
| 2. | Соответствие предложенного расположения перегородок условиям при расположении коробочки «стрелка вверх» |  |
| 2.1. | Имеется полость объемом 9 мл, заполняемая в первую очередь при заливании через А. | 1 |
| 2.2. | Имеется полость объемом 9 (12) мл с высотой перегородки 30 мм, заполняемая в первую очередь при заливании через Б. | 2 |
| 2.3. | Объем жидкости, вмещающийся в коробочку, равен 85 (95) мл. | 1 |
| 3. | Соответствие предложенного расположения перегородок условиям при расположении коробочки «стрелка вправо» |  |
| 3.1. | Имеется полость объемом 10 мл, заполняемая в первую очередь при заливании через А. | 1 |
| 3.2. | При заполнении через В первых 30 (33) мл заполняется вся ширина коробочки | 1 |
| 3.3. | При заполнении через В 50 (55) мл оказывается полностью заполнена нижняя половина коробочки. | 2 |
| 3.4. | Объем жидкости, вмещающийся в коробочку, равен 60 (70) мл. | 2 |
| 4. | Все перегородки расположены только на пунктирных линиях и начинаются/заканчиваются только в точках их пересечения и на стенках коробочки. | 1 |
| 5. | Получен ответ, соответствующий всем условиям. | 2 |