**Годовая контрольная работа по физике**

**11 класс**

1. **Раздел Электростатика. Постоянный электрический ток**
	1. На ри­сун­ке изоб­ра­жен гра­фик за­ви­си­мо­сти силы тока в про­вод­ни­ке от на­пря­же­ния между его кон­ца­ми.



 Чему равно со­про­тив­ле­ние про­вод­ни­ка?

 1) 0,25 кОм

2) 2 кОм

3) 4 кОм

4) 8 кОм

1.2. При дви­же­нии вдоль линии на­пря­жен­но­сти элек­тро­ста­ти­че­ско­го поля от на­ча­ла линии к ее концу по­тен­ци­ал

 1) воз­рас­та­ет

 2) убы­ва­ет

 3) не из­ме­ня­ет­ся

 4) может из­ме­нять­ся про­из­воль­ным об­ра­зом

1.3. В под­клю­чен­ном к ис­точ­ни­ку по­сто­ян­но­го тока плос­ком кон­ден­са­то­ре при уве­ли­че­нии в 2 раза рас­сто­я­ния между об­клад­ка­ми энер­гия элек­три­че­ско­го поля

 1) уве­ли­чит­ся в 2 раза

2) уве­ли­чит­ся в 4 раза

3) умень­шит­ся в 2 раза

4) умень­шит­ся в 4 раза

**2. Раздел Электромагнетизм**

2.4.Ча­сти­ца мас­сой *m*, не­су­щая заряд *q*, дви­жет­ся в од­но­род­ном маг­нит­ном поле с ин­дук­ци­ей *В* по окруж­но­сти ра­ди­у­сом *R* со ско­ро­стью . Как из­ме­нят­ся ра­ди­ус тра­ек­то­рии, пе­ри­од об­ра­ще­ния и ки­не­ти­че­ская энер­гия ча­сти­цы при уве­ли­че­нии ско­ро­сти её дви­же­ния?

 Для каж­дой ве­ли­чи­ны опре­де­ли­те со­от­вет­ству­ю­щий ха­рак­тер из­ме­не­ния:

  1) уве­ли­чит­ся;

2) умень­шит­ся;

3) не из­ме­нит­ся.

 За­пи­ши­те в таб­ли­цу вы­бран­ные цифры для каж­дой фи­зи­че­ской ве­ли­чи­ны. Цифры в от­ве­те могут по­вто­рять­ся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Ра­ди­ус тра­ек­то­рии | Пе­ри­од об­ра­ще­ния | Ки­не­ти­че­ская энер­гия |
|  |  |  |

2.5.Се­вер­ный полюс маг­ни­та вво­дят в алю­ми­ни­е­вое коль­цо. Как из­ме­ня­ет­ся поток маг­нит­ной ин­дук­ции внеш­не­го маг­нит­но­го поля, про­ни­зы­ва­ю­щее коль­цо, при вве­де­нии маг­ни­та в коль­цо и вы­ве­де­нии маг­ни­та из коль­ца? Как из­ме­ня­ет­ся ве­ли­чи­на ин­дук­ци­он­но­го тока в коль­це при уве­ли­че­нии ско­ро­сти вве­де­ния маг­ни­та?



К каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий эле­мент из вто­ро­го и вне­си­те в стро­ку от­ве­тов вы­бран­ные цифры под со­от­вет­ству­ю­щи­ми бук­ва­ми.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИ­ЗИ­ЧЕ­СКИЕ ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |   | ИЗ­МЕ­НЕ­НИЕ ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |
| А) Поток маг­нит­ной ин­дук­ции при вве­де­нии маг­ни­та в коль­цоБ) Поток маг­нит­ной ин­дук­ции при вы­ве­де­нии маг­ни­та из коль­цаВ) Ин­дук­ци­он­ный ток в коль­це |   | 1) Уве­ли­чи­ва­ет­ся2) Умень­ша­ет­ся3) Не из­ме­нит­ся |
|  A | Б | В |
|   |   |  |

1. **Раздел Электромагнитные колебания и волны**

3.6. Име­ют­ся две за­ря­жен­ные ча­сти­цы: пер­вая дви­жет­ся с уско­ре­ни­ем, вто­рая -с по­сто­ян­ной ско­ро­стью. Элек­тро­маг­нит­ные волны

 1) из­лу­ча­ет толь­ко пер­вая ча­сти­ца

2) из­лу­ча­ет толь­ко вто­рая ча­сти­ца

3) из­лу­ча­ет и пер­вая, и вто­рая ча­сти­ца

4) не из­лу­ча­ет ни пер­вая, ни вто­рая ча­сти­ца

3.7. Во сколь­ко раз надо умень­шить ин­дук­тив­ность ка­туш­ки, чтобы при не­из­мен­ном зна­че­нии силы тока в ней энер­гия маг­нит­но­го поля ка­туш­ки умень­ши­лась в 4 раза?

  1) в 2 раза

2) в 4 раза

3) в 8 раз

4) в 16 раз

3.8. Какой из при­ве­ден­ных ниже гра­фи­ков за­ви­си­мо­сти на­пря­же­ния  от вре­ме­ни  со­от­вет­ству­ет про­мыш­лен­но­му пе­ре­мен­но­му на­пря­же­нию (ча­сто­та 50 Гц, дей­ству­ю­щее зна­че­ние на­пря­же­ния )?



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

1. **Раздел Оптика**

4.9. Не­боль­шой пред­мет на­хо­дит­ся на глав­ной оп­ти­че­ской оси тон­кой со­би­ра­ю­щей линзы, на двой­ном фо­кус­ном рас­сто­я­нии от нее. Как из­ме­нят­ся при уда­ле­нии пред­ме­та от линзы сле­ду­ю­щие три ве­ли­чи­ны: раз­мер изоб­ра­же­ния, его рас­сто­я­ние от линзы, оп­ти­че­ская сила линзы? Для каж­дой ве­ли­чи­ны опре­де­ли­те со­от­вет­ству­ю­щий ха­рак­тер из­ме­не­ния:

1) уве­ли­чит­ся;

2) умень­шит­ся;

3) не из­ме­нит­ся.

 За­пи­ши­те в таб­ли­цу вы­бран­ные цифры для каж­дой фи­зи­че­ской ве­ли­чи­ны. Цифры в от­ве­те могут по­вто­рять­ся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Раз­мер изоб­ра­же­ния | Расс­то­я­ние изоб­ра­же­ния от линзы | Оп­ти­че­ская сила линзы |
|  |  |  |

4.10. На столе стоит сосуд с зер­каль­ным дном и ма­то­вы­ми стен­ка­ми. На дно пу­сто­го со­су­да па­да­ет луч света 1. На стен­ке  со­су­да при этом можно на­блю­дать «зай­чик» — блик отражённого луча. В сосуд на­ли­ва­ют не­ко­то­рое ко­ли­че­ство воды. Как при этом из­ме­ня­ют­ся сле­ду­ю­щие фи­зи­че­ские ве­ли­чи­ны: угол па­де­ния луча на дно, вы­со­та точки на­хож­де­ния «зай­чи­ка», рас­сто­я­ние от точки от­ра­же­ния луча от дна со­су­да до стен­ки ?

От­ра­же­ни­ем луча от по­верх­но­сти жид­ко­сти пре­не­бречь.



Для каж­дой ве­ли­чи­ны опре­де­ли­те со­от­вет­ству­ю­щий ха­рак­тер из­ме­не­ния:

1) уве­ли­чит­ся;

2) умень­шит­ся;

3) не из­ме­нит­ся.

За­пи­ши­те в таб­ли­цу вы­бран­ные цифры для каж­дой фи­зи­че­ской ве­ли­чи­ны. Цифры в от­ве­те могут по­вто­рять­ся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИ­ЗИ­ЧЕ­СКИЕ ВЕ­ЛИ­ЧИ­НЫ |   | ИХ ИЗ­МЕ­НЕ­НИЕ |
| A) Угол па­де­ния луча на дноБ) Вы­со­та точки на­хож­де­ния «зай­чи­ка»B) Рас­сто­я­ние от точки от­ра­же­ния луча от дна до стен­ки http://reshuege.ru/formula/41/4170acd6af571e8d0d59fdad999cc605.png |   | 1) Уве­ли­чит­ся2) Умень­шит­ся3) Не из­ме­нит­ся |
|  A | Б | В |
|  |  |  |

4.11. На ри­сун­ках изоб­ра­же­ны оп­ти­че­ские схемы, по­ка­зы­ва­ю­щие ход све­то­вых лучей в раз­лич­ных оп­ти­че­ских при­бо­рах. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между оп­ти­че­ски­ми схе­ма­ми и на­зва­ни­я­ми при­бо­ров. К каж­дой по­зи­ции пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щую по­зи­цию вто­ро­го и за­пи­ши­те в таб­ли­цу вы­бран­ные цифры под со­от­вет­ству­ю­щи­ми бук­ва­ми.



1. **Раздел специальная теория относительности**

5.12. Какие из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний яв­ля­ют­ся по­сту­ла­та­ми спе­ци­аль­ной тео­рии от­но­си­тель­но­сти?

А. Все инер­ци­аль­ные си­сте­мы от­сче­та рав­но­прав­ны при опи­са­нии лю­бо­го фи­зи­че­ско­го про­цес­са.

Б. Ско­рость света в ва­ку­у­ме не за­ви­сит от ско­ро­сти ис­точ­ни­ка и при­ем­ни­ка света.

В. Энер­гия покоя лю­бо­го тела равна про­из­ве­де­нию его массы на квад­рат ско­ро­сти света в ва­ку­у­ме.

 1) А и Б

2) А и В

3) Б и В

4) А, Б и В

5.13. В инер­ци­аль­ной си­сте­ме от­сче­та свет от не­по­движ­но­го ис­точ­ни­ка рас­про­стра­ня­ет­ся со ско­ро­стью *с*. Пусть ис­точ­ник света дви­жет­ся в не­ко­то­рой инер­ци­аль­ной си­сте­ме со ско­ро­стью , а зер­ка­ло — со ско­ро­стью *u* в про­ти­во­по­лож­ную сто­ро­ну. С какой ско­ро­стью рас­про­стра­ня­ет­ся в этой си­сте­ме от­сче­та свет, от­ра­жен­ный от зер­ка­ла?

  1) 

2) 

3) 

4) 

Ответы и критерии:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Ответы | Количество баллов за правильный ответ |
| 1.1. | 3 | 1 |
| 1.2. | 2 | 1 |
| 1.3. | 3 | 1 |
| 2.4. | 131 | 2 |
| 2.5. | 121 | 2 |
| 3.6. | 1 | 1 |
| 3.7. | 2 | 1 |
| 3.8. | 3 | 1 |
| 4.9. | 323 | 2 |
| 4.10. | 211 | 2 |
| 4.11. | 23 | 2 |
| 5.12 | 1 | 1 |
| 5.13. | 4 | 1 |
| 5.14. | 222 | 2 |
| 5.15. | 23 | 2 |
| 5.16 | 5,7 | 2 |
| Итого: | 24 |

Оценка «5» - 19-24

Оценка «4» - 16-18

Оценка «3» - 12-16