**За­да­ние 1 .** Лодка долж­на по­пасть на про­ти­во­по­лож­ный берег реки по крат­чай­ше­му пути в си­сте­ме от­сче­та, свя­зан­ной с бе­ре­гом. Ско­рость те­че­ния реки *u*, а ско­рость лодки от­но­си­тель­но воды . Чему дол­жен быть равен мо­дуль ско­ро­сти лодки от­но­си­тель­но бе­ре­га?

1)  2)  3)  4)  отв4

**За­да­ние 2.** Два ав­то­мо­би­ля дви­жут­ся по пря­мо­му шоссе: пер­вый — со ско­ро­стью , вто­рой — со ско­ро­стью. Ка­ко­ва ско­рость вто­ро­го ав­то­мо­би­ля от­но­си­тель­но пер­во­го?

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 3.**  Два ав­то­мо­би­ля дви­жут­ся по пря­мо­му шоссе: пер­вый — со ско­ро­стью , вто­рой — со ско­ро­стью  от­но­си­тель­но шоссе. Ско­рость пер­во­го ав­то­мо­би­ля от­но­си­тель­но вто­ро­го равна

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 4.** Ве­ло­си­пе­дист, дви­га­ясь под уклон, про­ехал рас­сто­я­ние между двумя пунк­та­ми со ско­ро­стью, рав­ной 15 км/ч. Об­рат­но он ехал вдвое мед­лен­нее. Ка­ко­ва сред­няя пу­те­вая ско­рость на всем пути?

1) 5 км/ч 2) 10 км/ч 3) 15 км/ч 4) 20 км/ч отв 2

**За­да­ние 5.** Ав­то­бус везёт пас­са­жи­ров по пря­мой до­ро­ге со ско­ро­стью 10 м/с. Пас­са­жир рав­но­мер­но идёт по са­ло­ну ав­то­бу­са со ско­ро­стью 1 м/с от­но­си­тель­но ав­то­бу­са, дви­га­ясь от зад­ней двери к ка­би­не во­ди­те­ля. Чему равен мо­дуль ско­ро­сти пас­са­жи­ра от­но­си­тель­но до­ро­ги?

1) 11м/с 2) 10 м/с 3) 9 м/с 4) 1м/с

**За­да­ние 6.** Мо­то­цикл едет по пря­мой до­ро­ге с по­сто­ян­ной ско­ро­стью 50 км/ч. По той же до­ро­ге в том же на­прав­ле­нии едет ав­то­мо­биль с по­сто­ян­ной ско­ро­стью 70 км/ч. Мо­дуль ско­ро­сти дви­же­ния мо­то­цик­ла от­но­си­тель­но ав­то­мо­би­ля равен

1) -20 км/ч 2) 20 км/ч 3) 120 км/ч 4) 50 км/ч

**За­да­ние 7.** Пе­ше­ход идет по пря­мо­ли­ней­но­му участ­ку до­ро­ги со ско­ро­стью . Нав­стре­чу ему дви­жет­ся ав­то­бус со ско­ро­стью . С какой ско­ро­стью дол­жен дви­гать­ся нав­стре­чу пе­ше­хо­ду ве­ло­си­пе­дист, чтобы мо­дуль его ско­ро­сти от­но­си­тель­но пе­ше­хо­да и ав­то­бу­са был оди­на­ков?

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 8.** Па­ро­ход дви­жет­ся по реке про­тив те­че­ния со ско­ро­стью 5 м/с от­но­си­тель­но бе­ре­га. Опре­де­ли­те ско­рость те­че­ния реки, если ско­рость па­ро­хо­да от­но­си­тель­но бе­ре­га при дви­же­нии в об­рат­ном на­прав­ле­нии равна 8 м/с.

 1) 1,5 м/с 2) 3 м/с 3) 4,5 м/с 4) 9 м/с

**За­да­ние 8.** Пло­вец плы­вет по те­че­нию реки. Опре­де­ли­те ско­рость плов­ца от­но­си­тель­но бе­ре­га, если ско­рость плов­ца от­но­си­тель­но воды , а ско­рость те­че­ния реки .

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 9.** Тело раз­го­ня­ет­ся на пря­мо­ли­ней­ном участ­ке пути, при этом за­ви­си­мость прой­ден­но­го телом пути *S* от вре­ме­ни *t* имеет вид:.

Чему равна ско­рость тела в мо­мент вре­ме­ни  при таком дви­же­нии?

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 10.** При пря­мо­ли­ней­ном дви­же­нии за­ви­си­мость ко­ор­ди­на­ты тела *x* от вре­ме­ни *t* имеет вид:

.

Чему равна ско­рость тела в мо­мент вре­ме­ни  при таком дви­же­нии?

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 11.** За­ви­си­мость ко­ор­ди­на­ты *x* тела от вре­ме­ни *t* имеет вид: .

Через сколь­ко се­кунд после на­ча­ла от­сче­та вре­ме­ни  про­ек­ция век­то­ра ско­ро­сти тела на ось *Ox* ста­нет рав­ной нулю?

 1) 1,5 c 2) 2 c 3) 3 c 4) 5 c

**За­да­ние 12.** За­ви­си­мость ко­ор­ди­на­ты *x* тела от вре­ме­ни *t* имеет вид: .

Чему равна про­ек­ция ско­ро­сти тела на ось *Ox* в мо­мент вре­ме­ни  при таком дви­же­нии.

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 13.** Ма­те­ри­аль­ная точка дви­жет­ся вдоль оси *ОХ*. Её ко­ор­ди­на­та  из­ме­ня­ет­ся сте­че­ни­ем вре­ме­ни по за­ко­ну  (все ве­ли­чи­ны за­да­ны в СИ). В мо­мент вре­ме­ни  с про­ек­ция ско­ро­сти ма­те­ри­аль­ной точки на ось *ОХ*

1) будет по­ло­жи­тель­ной2) будет от­ри­ца­тель­ной3) будет равна нулю4) может иметь любой знак

**За­да­ние 14.** Дви­же­ние двух ве­ло­си­пе­ди­стов за­да­ны урав­не­ни­я­ми  и . Най­ди­те ко­ор­ди­на­ту  места встре­чи ве­ло­си­пе­ди­стов. Ве­ло­си­пе­ди­сты дви­га­ют­ся вдоль одной пря­мой.

1) 8 м 2) 16 м 3) 20 м 4) 10 м

**За­да­ние 15.** Ве­ло­си­пе­дист съез­жа­ет с горки, дви­га­ясь пря­мо­ли­ней­но и рав­но­уско­рен­но. За время спус­ка ско­рость ве­ло­си­пе­ди­ста уве­ли­чи­лась на . Уско­ре­ние ве­ло­си­пе­ди­ста — . Сколь­ко вре­ме­ни длил­ся спуск?

 1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 1 6.** Ве­ло­си­пе­дист съез­жа­ет с горки, дви­га­ясь рав­но­уско­рен­но. На­чаль­ная ско­рость ве­ло­си­пе­ди­ста равна нулю. У ос­но­ва­ния горки дли­ной 100 м ско­рость ве­ло­си­пе­ди­ста 10 м/с. Его уско­ре­ние равн

1) 0,25 м/с  2) 0,50 м/с 3) 1 м/с 4) 2 м/с

**За­да­ние 1 7.** Ав­то­мо­биль тро­га­ет­ся с места и дви­жет­ся с по­сто­ян­ным уско­ре­ни­ем 5 м/с. Какой путь прошёл ав­то­мо­биль, если его ско­рость в конце пути ока­за­лась рав­ной 15 м/с?

1) 45 м 2) 10,5 м 3) 22,5 м 4) 33 м

**За­да­ние 1 8.** При рав­но­уско­рен­ном дви­же­нии ав­то­мо­би­ля на пути 25 м его ско­рость уве­ли­чи­лась от 5 до 10 м/с. Уско­ре­ние ав­то­мо­би­ля равно

1) 1,5 м/с 2) 2,0 м/с 3) 1,0 м/с 4) 0,5 м/с

**За­да­ние 1 9.** Маль­чик съез­жа­ет на сан­ках рав­но­уско­рен­но со снеж­ной горки. Ско­рость санок в конце спус­ка 10 м/с. Уско­ре­ние равно 1 м/с, на­чаль­ная ско­рость равна нулю. Длина горки равна

1) 75 м 2) 50 м 3) 25 м 4) 100 м

**За­да­ние 20.** Тело бро­ше­но вер­ти­каль­но вверх с на­чаль­ной ско­ро­стью . Чему равен мо­дуль ско­ро­сти тела через 0,5 c после на­ча­ла от­сче­та вре­ме­ни? Со­про­тив­ле­ние воз­ду­ха не учи­ты­вать.

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 21.** Ав­то­мо­биль, дви­жу­щий­ся пря­мо­ли­ней­но со ско­ро­стью , на­чи­на­ет тор­мо­зить и за время  мо­дуль его ско­ро­сти умень­ша­ет­ся в 2 раза. Какой путь прой­дет ав­то­мо­биль за это время, если уско­ре­ние было по­сто­ян­ным?

1)  2)  3)  4) 

**За­да­ние 22.** Ма­те­ри­аль­ная точка рав­но­мер­но дви­жет­ся со ско­ро­стью *u*по окруж­но­сти ра­ди­у­сом *r*. Как из­ме­нит­ся мо­дуль ее цен­тро­стре­ми­тель­но­го уско­ре­ния, если ско­рость точки будет вдвое боль­ше?

 1) не из­ме­нит­ся 2) умень­шит­ся в 2 раза 3) уве­ли­чит­ся в 2 раза 4) уве­ли­чит­ся в 4 раза

 **За­да­ние 23.** Пе­ри­од рав­но­мер­но­го дви­же­ния ма­те­ри­аль­ной точки по окруж­но­сти равен *T*, ра­ди­ус окруж­но­сти*R*. За какое время точка прой­дет по окруж­но­сти путь, рав­ный *πR*?

1) *2T* 2)  3)  4) 

**За­да­ние 24.** Ка­мень под­бро­шен вверх и летит, дви­га­ясь по вер­ти­ка­ли. Со­про­тив­ле­ние воз­ду­ха пре­не­бре­жи­мо мало. Мо­дуль сред­ней ско­ро­сти камня с те­че­ни­ем вре­ме­ни отв 2

 1) уве­ли­чи­ва­ет­ся 2) умень­ша­ет­ся 3) не из­ме­ня­ет­ся 4) сна­ча­ла уве­ли­чи­ва­ет­ся, а затем на­чи­на­ет умень­шать­ся

**За­да­ние 25.** Ка­мень па­да­ет с вы­со­ко­го об­ры­ва, дви­га­ясь по вер­ти­ка­ли. Со­про­тив­ле­ние воз­ду­ха пре­не­бре­жи­мо мало. Мо­дуль сред­ней ско­ро­сти камня с те­че­ни­ем вре­ме­ни

 Отв 1

1) уве­ли­чи­ва­ет­ся 2) умень­ша­ет­ся 3) не из­ме­ня­ет­ся 4) сна­ча­ла уве­ли­чи­ва­ет­ся, а затем на­чи­на­ет умень­шать­ся

**За­да­ние 26.** Ма­те­ри­аль­ная точка дви­жет­ся с уско­ре­ни­ем, на­прав­ле­ние ко­то­ро­го не­из­мен­но. Из этого сле­ду­ет, что ско­рость дан­ной ма­те­ри­аль­ной точки отв 3

1) из­ме­ня­ет­ся толь­ко по мо­ду­лю 2) из­ме­ня­ет­ся толь­ко по на­прав­ле­нию

3) может из­ме­нять­ся и по мо­ду­лю, и по на­прав­ле­нию 4) не из­ме­ня­ет­ся ни по мо­ду­лю, ни по на­прав­ле­нию

**За­да­ние 27.** Ма­те­ри­аль­ная точка дви­жет­ся с по­сто­ян­ным по мо­ду­лю уско­ре­ни­ем. Из этого сле­ду­ет, что ско­рость дан­ной ма­те­ри­аль­ной точки

 1) из­ме­ня­ет­ся толь­ко по мо­ду­лю 2) из­ме­ня­ет­ся толь­ко по на­прав­ле­нию

 3) может из­ме­нять­ся и по мо­ду­лю, и по на­прав­ле­нию 4) не из­ме­ня­ет­ся ни по мо­ду­лю, ни по на­прав­ле­нию

**За­да­ние 28.** Вер­то­лет рав­но­мер­но под­ни­ма­ет­ся вер­ти­каль­но вверх. Ка­ко­ва тра­ек­то­рия край­ней точки ло­па­сти вер­то­ле­та в си­сте­ме от­сче­та, свя­зан­ной с кор­пу­сом вер­то­ле­та?

1) пря­мая линия 2) вин­то­вая линия 3) окруж­ность 4) эл­липс

**За­да­ние 29.** Два камня од­но­вре­мен­но бро­си­ли из одной точки: пер­вый — вер­ти­каль­но вверх, вто­рой — под углом 30° к го­ри­зон­ту. Со­про­тив­ле­ние воз­ду­ха пре­не­бре­жи­мо мало. Как дви­жет­ся вто­рой ка­мень в си­сте­ме отсчёта, свя­зан­ной с пер­вым кам­нем?

1) по­ко­ит­ся2) дви­жет­ся по па­ра­бо­ле3) дви­жет­ся рав­но­мер­но и пря­мо­ли­ней­но4) дви­жет­ся по дуге окруж­но­сти