**Завдання контрольної роботи повинні бути виконані не пізніше неділі (04.02.18) і переслані на електронну адресу ksuhencia1972@gmail.com для перевірки.**

**Якщо завдання не надходять на вказану адресу вчасно, то кожний наступний день зменшує оцінку за роботу на 2 бали.**

**Учням 10-А класу, які захищають роботи у МАН, надіслати виконану контрольну не пізніше понеділка (05.02.18).**

**Варіанти :**

**10-А**   **10-Б**

**В 1** – Берко, Пивонос В 1 – Соколовський, Власенко

**В 2 –** Боброва, Мороз В 2 – Буц, Квашніна

**В 3 –** Бойко, Бовоненко В 3 – Вольнов, Бжезинська

**В 4 –** Виборний, Малашов В 4 – Лісова, Курило

**В 5 –** Лисак, Новохацький В 5 – Усенко, Терехова

**В 6 –** Кошуба, Швець В 6 – Носовський, Усачова

**В 7 –** Жарова, Жукова В 7 – Музика, Цуркану

**В 8 –** Новак, Школьна В 8 – Сегеда, Загребельна

**В 9 –** Гончаренко В 9 – Залога, Савицький

**В 10 –** Семенова, Пилипенко В10 – Вишницька, Осадчий

**В 11 –** Полинько, Свідрань В 11 – Терещенко,Чута

**В 12 –** Крива, Рясик В 12 – Єрмак, Литвин

**В 13 -** Мокієнко, Морозова В 13 – Шарко, Гончарук

**В 14 –** Маханько, Шульженко В 14 - Васильєв

**В 15 –** Гуржій, Журбицький В 15 -

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 1**

**Завдання 1 (1 бал)** Імпульс тіла можна визначити по формулі …

а)  б) *ma*  в)  г) *Ft*

**Завдання 2 (1,5 бала)** Пружину жорсткістю 600 Н/м розтягли на 5 см. Якої енергії надали пружині ?

а) потенціальної енергії 0,75 Дж б) енергії пружної деформації 0,75 Дж

в) енергії пружної деформації 15 Дж в) кінетичної енергії 15 Дж

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між прикладами руху тіл та знаками роботи, яку виконують сили, що діють на тіло, або перетвореннями енергії тіл.

а) ракета злітає з космодрому 1) сила тяжіння виконує від’ємну роботу

б) кулька вільно падає 2) сила пружності виконує додатну роботу

в) стиснута попередньо пружина закриває 3) потенціальна енергія перетворюється на

 вхідні двері кінетичну

г) автомобіль гальмує 4) кінетична енергія перетворюється на

 потенціальну

 5) сила тертя виконує від’ємну роботу

**Завдання 4 (2 бала)** Цирковий гімнаст стоїть на кінці гнучкої дошки, покладеної на опору. Другий гімнаст стрибає на інший, піднятий кінець дошки. Чому стрибок другого гімнаста дозволяє першому високо підстрибнути ?

**Завдання 5 (3 бала)** Вагон з піском загальною масою 20 т їде по горизонтальній ділянці залізничного шляху зі швидкістю 2 м/с. У вагон зверху насипають ще 5 т піску. Визначте швидкість вагона після па-діння цієї порції піску.

**Завдання 6 (3 бала)** Камінь кидають вертикально вгору зі швидкістю 20 м/с. На якій висоті кінетична енергія каменя дорівнюватиме третині потенціальної енергії ?

  **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 2**

**Завдання 1 (1 бал)** Кінетичну енергію тіла можна обчислити по формулі …

а)  б)  в)  г) *mgh*

**Завдання 2 (1,5 бала)** Знайти масу кулі, що летить зі швидкістю 0,9 *км/с*, якщо імпульс кулі дорівнює 5,04 *кг*.

а) 5,6 кг б) 56 г в) 5,6 г г) 178,6 г

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між зміною потенціальної і кінетичної енергії та прикладами руху тіл :

а) потенціальна та кінетична енергії тіла 1) старт автомобіля на перегонах на гори-

не змінюються зонтальній ділянці дороги

б) потенціальна енергія тіла зростає, а кінетична 2) бурулька падає з даху будинку

не змінюється 3) рух супутника Землі по коловій траєкто-

в) кінетична енергія тіла зростає, а потенціальна рії

не змінюється 4) літак сідає на аеродромі

г) потенціальна енергія тіла зменшується, а кіне- 5) спортсмен натягує тетиву лука

тична зростає

**Завдання 4 (2 бала)** Щоб зійти на берег, людина перейшла з корми човна до її носової частини. Чому при цьому човен відійшов від берега на невелику відстань ?

**Завдання 5 (3 бала)** До кінців стрижня довжиною 40 см підвішені тягарці масами 40 кг і 10 кг. Де треба підперти стрижень, щоб він перебував у рівновазі ?

**Завдання 6 (3 бала)** З якою початковою швидкістю треба кинути вниз м’яч з балкону висотою 6 м, щоб у момент удару об землю його швидкість дорівнювала 25 м/с ?

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 3**

**Завдання 1 (1 бал)** Імпульс сили можна обчислити за формулою …

а) *FS* б) *FS cos* в)  г) *Ft*

**Завдання 2 (1,5 бала)** На скільки метрів змістився візок під дією сили 50 Н, прикладеної під кутом 450 до горизонту, якщо людина виконала при цьому роботу 1 кДж ?

а) 28,6 м б) 2,86 м в) 0,035 м г) 14 м

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність міжприкладамируху тіл та знаком роботи, що виконують сили, або прикладами перетворення енергії :

а) літак розганяється на злітній смузі аеродрому 1) сила тяжіння виконує додатну роботу

б) парашутист спускається рівномірно з відкритим 2) кінетична енергія перетворюється на

 парашутом енергію пружної деформації

в) автомобіль розбивається, потрапивши у ДТП 3) потенціальна енергія зменшується, а кіне-

г) спортсмен стрибає з вишки у воду тична зростає

 4) потенціальна енергія зменшується, а кіне-

 тична не змінюється

 5) кінетична енергія зростає, а потенціальна

 не змінюється

**Завдання 4 (2 бала)** В’язанку дров підняли на другий поверх будинку і спалили у печі. Які перетво-рення енергії відбувалися при цьому ?

**Завдання 5 (3 бала)** Електровоз масою 180 т, що рухався з вимкненими двигунами зі швидкістю

0,5 м/с, під’їхав до нерухомого вагону, зчепився з ним і продовжує рухатися з ним разом. Яка маса вагону, якщо швидкість електровозу зменшилась до 0,4 м/с ?

**Завдання 6 (3 бала)** Максимальна швидкість, яку може надати стиснута на 2 см пружина пістолету кульці, дорівнює 20 м/с. Жорсткість пружини пістолета 20 кН/м. Знайти масу кульки.

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 4**

**Завдання 1 (1 бал)** Енергію пружної деформації тіла можна обчислити по формулі …

а)  б)  в) *mgh* г) *FS cos*

**Завдання 2 (1,5 бала)** Яку швидкість має куля масою 10 г, якщо її кінетична енергія дорівнює 3,2 кДж?

а) 1,56 м/с б) 800 м/с в) 8 м/с г) 625 м/с

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між зміною різних видів механічної енергії та прикладами руху тіл :

а) кінетична енергія зменшується, а потенціальна 1) м’яч підкидають вертикально вгору

 збільшується 2) пасажири у кабінках «американських гірок»

б) кінетична енергія зменшується, а енергія пруж- рухаються вниз

 ної деформації зростає 3) вагон потягу стискує буферну пружину ін-

в) потенціальна енергія зменшується, а кінетична шого вагону, зіштовхуючись з ним

 зростає 4) візок рівномірно тягнуть по дорозі

г) потенціальна енергія збільшується, а кінетична 5) вантаж рівномірно піднімають угору

 не змінюється

**Завдання 4 (2 бала)** Чому під час вистрілу рушниця відкидається назад? Чому радять під час стрільби міцніше притискати рушницю до плеча ?

**Завдання 5 (3 бала)** Визначити положення центра мас

плоскої фігури, зображеної на малюнку. Радіус великого

кола дорівнює 8 см.

**Завдання 6 (3 бала)** Людина масою 60 кг біжить зі швидкістю 5 м/с назустріч візку масою 20 кг, що рухається зі швидкістю 3 м/с, і стрибає на нього. З якою швидкістю буде рухатися візок після цього ?

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 5**

**Завдання 1 (1 бал)** Момент сили можна визначити за формулою …

а) *Ft* б) *F/m* в) *Fl*  г) F/

**Завдання 2 (1,5 бала)** За 2 с тіло масою 5 кг збільшило свою швидкість від 8 м/с до 10 м/с. Визначте силу, що діяла на тіло .

а) 10 Н б) 5 Н в) 0,2 Н г) 24 Н

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між прикладами руху тіл та тим, як змінюються енергії тіл:

а) брусок, який спочатку рухався по гладенькій гори- 1) потенціальна енергія бруска зменшується

зонтальній поверхні, в’їжджає на шорстку ділянку 2) потенціальна енергія бруска збільшується

б) брусок рівномірно зісковзує по похилій площині 3) кінетична енергія бруска зменшується

в) брусок рівномірно тягнуть по горизонтальному 4) кінетична енергія енергія бруска зростає

столу 5) потенціальна і кінетична енергії бруска

г) брусок рівномірно втягують по похилій площині не змінюються

**Завдання 4 (2 бала)** Чому машина, що їхала на великій швидкості, може пройти ще досить значну відстань з вимкненим мотором ?

**Завдання 5 (3 бала)** Снаряд масою 100 кг, що летів горизонтально вздовж залізничної колії зі швид-кістю 500 м/с, попадає у вагон з піском масою 10 т і застряє у ньому, не вибухнувши. Знайти швидкість вагону, якщо він рухався зі швидкістю 36 км/год назустріч снаряду .

**Завдання 6 (3 бала)** Тіло масою 300 г кидають вертикально вгору зі швидкістю 10 м/с. Знайти най-більшу висоту підйому тіла.

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 6**

**Завдання 1 (1 бал)** Потенціальну енергію тіла можна визначити за формулою …

а)  б)  в) *FS cos* г) *mgh*

**Завдання 2 (1,5 бала)** На яку висоту вкотили діжку масою 500 кг по похилій площині, якщо її потен-ціальна енергія збільшилася на 15 кДж ?

а) 1 м б) 0,33 м в) 6 м г) 3 м

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між прикладами руху тіл та прикладами перетворення енергії тіл:

а) камінь падає без початкової швидкості 1) енергія пружної деформації перетворюєть-

б) людина піднімає по сходах вантаж ся на кінетичну

в) автомобіль їде рівномірно по горизонтальному шляху 2) кінетична енергія перетворюється на потен-

г) з пружинного пістолету вилітає кулька ціальну

 3) потенціальна енергія перетворюється на

 кінетичну

 4) кінетична і потенціальна енергії не

 змінюються

 5) енергія пружної деформації перетворюєть-

 ся на потенціальну

**Завдання 4 (2 бала)** Як космонавту, що знаходиться у відкритому космосі, повернутися назад на космічний корабель без сторонньої допомоги, використовуючи закони фізики ?

**Завдання 5 (3 бала)** Балку довжиною 5 м і масою 200 кг поставили на опору на відстані 3 м від одного з її кінців. Яку силу треба прикласти до коротшого кінця балки, щоб вона була у рівновазі ?

**Завдання 6 (3 бала)** Човен, що разом з людиною має масу 250 кг, стоїть нерухому у воді. Людина стріляє з човна. При цьому куля масою 10 г вилітає зі швидкістю 900 м/с. Якої швидкості набуває

човен у момент вистрілу ?

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 7**

**Завдання 1 (1 бал)** У якому з наведених випадків тіло має потенціальну енергію відносно поверхні Землі ? а) м’яч котиться полем б) камінь лежить на землі

 в) мураха повзе по дорозі г) супутник облітає Землю.

**Завдання 2 (1,5 бала)** Піднімальний кран рівномірно піднімає вантаж масою 1,5 т на висоту 15 м. Яку роботу він при цьому виконує ?

 а) 225 кДж б) 33,75 Дж в) 22500 Дж г) 10 Дж

**Завдання 3 (1,5 бала)** Які з наведених ознак характеризують роботу сили пружності? Робота сили пружності:

1) під час руху тіла «туди і назад» дорівнює нулю;

2) залежить від форми шляху, який проходить тіло;

3) під час руху тіла по замкненому контуру не дорівнює нулю;

4) залежить від початкового і кінцевого положень частинок тіла;

 а) 1; 4 б)2; 4 в) 3; 4 г) 1; 3 д) 2; 3

**Завдання 4 (2 бала)** Чи може людина, стоячи на ідеально гладкій горизонтальній поверхні льоду, зру-шити з місця, не упираючись нічим гострим у лід ? Відповідь пояснити.

**Завдання 5 (3 бала)** Стрілу випустили вертикально угору зі швидкістю 20 м/с. Обчисліть її кінетичну енергію на висоті 15 м.

**Завдання 6 (3 бала)** Надувний човен з мисливцем (загальною масою 100 кг) пливе по воді зі швидкістю 4 м/с. Мисливець зробив постріл з рушниці у напрямку , протилежному до напрямку руху човна. Шрот вилітає з рушниці зі швидкістю 400 м/с. Яка маса шроту, якщо швидкість човна після пострілу стала

4,1 м/с.

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 8**

**Завдання 1 (1 бал)** У якому з наведених випадків тіло має кінетичну енергію ?

 а) тягарець висить на пружині б) камінь лежить на землі

 в) велосипед їде по дорозі г) супутник облітає Землю

**Завдання 2 (1,5 бала)** Підвісний човновий кран розвиває потужність 200 кВт. Яку роботу може вико-нати мотор під час перевезення вантажу за 30 хв. ?

 а) 660 Дж б) 733 Дж в) 12,2 Дж г) 39,6 МДж

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між прикладами руху тіл та знаками роботи, яку виконують сили, що діють на тіло, або перетвореннями енергії тіл.

а) ракета злітає з космодрому 1) сила тяжіння виконує від’ємну роботу

б) кулька вільно падає 2) сила пружності виконує додатну роботу

в) стиснута попередньо пружина закриває 3) потенціальна енергія перетворюється на

 вхідні двері кінетичну

г) автомобіль гальмує 4) кінетична енергія перетворюється на

 потенціальну

 5) сила тертя виконує від’ємну роботу

**Завдання 4 (2 бала)** Завдяки яким фізичним законам рухаються медузи, кальмари ? Пояснити відповідь

**Завдання 5 (3 бала)** Ракета загальною масою 4 т летить вертикально вгору зі швидкістю 0,5 км/с. Від неї відокремлюється головна частина масою 1 т і летить вертикально вниз зі швидкістю 800 м/с. З якою швидкістю продовжуватиме політ інша частина ракети ?

**Завдання 6 (3 бала)** До кінців стержня масою 5 кг і довжиною 60 см підвісили вантажі масою 20 кг і

5 кг відповідно. Де треба поставити опору, щоб стержень був у рівновазі ?

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 9**

**Завдання 1 (1 бал)**  Механічну потужність можна розрахувати за формулою …

 а) FScosα б) Fυ в) A∙t г) A/t

**Завдання 2 (1,5 бала)** На яку відстань пересунули брусок за допомогою динамометра по столу,

 прикладаючи горизонтальну силу 2 Н і виконуючи при цьому роботу 1 Дж?

 а) 5 см б) 50 см в) 20 см г) 2 м

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між зміною потенціальної і кінетичної енергії та прикладами руху тіл :

а) потенціальна та кінетична енергії тіла 1) старт автомобіля на перегонах на гори-

не змінюються зонтальній ділянці дороги

б) потенціальна енергія тіла зростає, а кінетична 2) бурулька падає з даху будинку

не змінюється 3) рух супутника Землі по коловій траєкто-

в) кінетична енергія тіла зростає, а потенціальна рії

не змінюється 4) літак сідає на аеродромі

г) потенціальна енергія тіла зменшується, а кіне- 5) спортсмен натягує тетиву лука

тична зростає

**Завдання 4 (2 бала)** Цирковий гімнаст стоїть на кінці гнучкої дошки, покладеної на опору. Другий гімнаст стрибає на інший, піднятий кінець дошки. Чому стрибок другого гімнаста дозволяє першому високо підстрибнути ?

**Завдання 5 (3 бала)** Визначити положення центра тяжіння однорідної круглої пластини радіусом R, в якій вирізали квадратний отвір зі стороною a=R/3 так, як показано на малюнку.

**Завдання 6 (3 бала)** Якої швидкості набула стріла масою 50 г, випущена вгору, якщо перед пострілом лук був деформований на 10 см ? Жорсткість лука 2 кН/м.

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 10**

**Завдання 1 (1 бал)** Як називається фізична величина, що дорівнює відношенню роботи до проміжку

 часу, за який її виконано ?

 а) енергія б) потужність в) імпульс г) момент сили

**Завдання 2** **(1,5 бала)** Із шахти глибиною 600 м піднімають кліть масою 1,5 т. Яку роботу при цьому

 виконують ? а) 9 кДж б) 9 МДж в) 90 кДж г) 90 МДж

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність міжприкладамируху тіл та знаком роботи, що виконують сили, або прикладами перетворення енергії :

а) літак розганяється на злітній смузі аеродрому 1) сила тяжіння виконує додатну роботу

б) парашутист спускається рівномірно з відкритим 2) кінетична енергія перетворюється на

 парашутом енергію пружної деформації

в) автомобіль розбивається, потрапивши у ДТП 3) потенціальна енергія зменшується, а кіне-

г) спортсмен стрибає з вишки у воду тична зростає

 4) потенціальна енергія зменшується, а кіне-

 тична не змінюється

 5) кінетична енергія зростає, а потенціальна

 не змінюється

**Завдання 4 (2 бала)** Щоб зійти на берег, людина перейшла з корми човна до її носової частини. Чому при цьому човен відійшов від берега на невелику відстань ?

**Завдання 5 (3 бала)** Маса тягарця m1 cтановить 15 кг. Визначить масу другого тягарця, якщо важіль зрівноважений.

**Завдання 6 (3 бала)** Камінь кинули вертикально вгору зі швидкістю 20 м/с. Визначить його кінетичну енергію на висоті 4 м від точки кидання. Маса каменя 30 г.

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 11**

**Завдання 1 (1 бал)** Як називається фізична величина, що дорівнює добутку сили на шлях, пройдений під дією сили ? а) енергія б) потужність в) робота г) імпульс

**Завдання 2 (1,5 бала)** Сила тяжіння 12 Н, що діє на камінь, який падає, виконала роботу 0,24 кДж.

 З якої висоти падає камінь ? а) 0,02 м б) 2 м в) 2,88 м г) 20 м

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між зміною різних видів механічної енергії та прикладами руху тіл :

а) кінетична енергія зменшується, а потенціальна 1) м’яч підкидають вертикально вгору

 збільшується 2) пасажири у кабінках «американських гірок»

б) кінетична енергія зменшується, а енергія пруж- рухаються вниз

 ної деформації зростає 3) вагон потягу стискує буферну пружину ін-

в) потенціальна енергія зменшується, а кінетична шого вагону, зіштовхуючись з ним

 зростає 4) візок рівномірно тягнуть по дорозі

г) потенціальна енергія збільшується, а кінетична 5) вантаж рівномірно піднімають угору

 не змінюється

 **Завдання 4 (2 бала)** В’язанку дров підняли на другий поверх будинку і спалили у печі. Які перетво-рення енергії відбувалися при цьому ?

**Завдання 5 (3 бала)** Хлопчик випустив камінчик масою 20 г з рогатки. Камінчик досяг висоти 40 м. Під час пострілу гумовий джгут рогатки розтягнувся на 20 см. Визначте жорсткість джгута.

**Завдання 6 (3 бала)** Вагон масою 25 т рухається по горизонтальній ділянці зі швидкістю 2 м/с. Його наздоганяє вагон масою 15 т, швидкість якого 4 м/с. Якою буде їхня швидкість після зчеплення ?

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 12**

**Завдання 1 (1 бал)** Яким із зазначених способів можна збільшити кінетичну енергію тіла ?

 а) зменшити його швидкість б) збільшити його масу

 в) зменшити його масу г) збільшити його температуру

**Завдання 2 (1,5 бала)** Чому дорівнює маса візка, що рухається зі швидкістю 5 м/с, якщо його кіне-

 тична енергія 250 Дж ? а) 10 кг б) 20 кг в) 100 Дж г) 0,05 кг

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між прикладами руху тіл та тим, як змінюються енергії тіл:

а) брусок, який спочатку рухався по гладенькій гори- 1) потенціальна енергія бруска зменшується

зонтальній поверхні, в’їжджає на шорстку ділянку 2) потенціальна енергія бруска збільшується

б) брусок рівномірно зісковзує по похилій площині 3) кінетична енергія бруска зменшується

в) брусок рівномірно тягнуть по горизонтальному 4) кінетична енергія енергія бруска зростає

столу 5) потенціальна і кінетична енергії бруска

г) брусок рівномірно втягують по похилій площині не змінюються

**Завдання 4 (2 бала)** Чому під час вистрілу рушниця відкидається назад? Чому радять під час стрільби міцніше притискати рушницю до плеча ?

**Завдання 5 (3 бала)** До кінців стержня довжиною 2,5 м підвішені вантажі масами відповідно 18 кг і

54 кг. На якій відстані від середини стержня повинна бути опора, щоб стержень був у рівновазі ?

**Завдання 6 (3 бала**) Краплина води вільно падає з висоти 450 м. Визначте її кінетичну енергію на ви-соті 200 м . Маса краплини 2 г.

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 13**

**Завдання 1 (1 бал)** Яким із зазначених способів можна збільшити потенціальну енергію бруска,

 піднятого над поверхнею Землі ?

 а) збільшити його масу б) зменшити його густину

 в) збільшити його об’єм г) зменшити його масу

**Завдання 2 (1,5 бала)** Машина за 2 год виконала роботу 720 кДж. Яку потужність розвивала машина ?

 а) 360 Вт б) 0,1 Вт в) 100 Вт г) 12 кВт

**Завдання 3 (1,5 бала)** Встановіть відповідність між прикладами руху тіл та прикладами перетворення енергії тіл:

а) камінь падає без початкової швидкості 1) енергія пружної деформації перетворюєть-

б) людина піднімає по сходах вантаж ся на кінетичну

в) автомобіль їде рівномірно по горизонтальному шляху 2) кінетична енерія перетворюється на потен-

г) з пружинного пістолету вилітає кулька ціальну

 3) потенціальна енергія перетворюється на

 кінетичну

 4) кінетична і потенціальна енергії не

 змінюються

 5) енергія пружної деформації перетворюєть-

 ся на потенціальну

**Завдання 4 (2 бала)** Чому машина, що їхала на великій швидкості, може пройти ще досить значну відстань з вимкненим мотором ?

**Завдання 5 (3 бала)** Вагон масою 36 т, що рухався зі швидкістю 2 м/с наштовхнувся на пружинний амортизатор і зупинився. На скільки при цьому стиснулась пружина амортизатора, якщо її жорсткість 225 кН/м ?

**Завдання 6 (3 бала)** Дві кульки рухаються назустріч одна одній з однаковими швидкостями. Маса пер-шої кульки 2 кг. Яку масу повинна мати друга кулька, щоб після зіткнення перша кулька зупинилась, а друга покотилась у зворотному напрямку з тією ж за величиною швидкістю ?

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 14**

**Завдання 1 (1 бал)** Кінетична енергія характеризує …

 а) інертність тіла б) взаємодію тіл або частин тіла

 в) рух тіла г) густину тіла

**Завдання 2 (1,5 бала)** Яка потужність двигуна, який за 2 год виконує роботу 0,9 МДж ?

**Завдання 3 (1,5 бала)** Які з наведених ознак характеризують роботу сили пружності? Робота сили пружності:

1) під час руху тіла «туди і назад» дорівнює нулю;

2) залежить від форми шляху, який проходить тіло;

3) під час руху тіла по замкненому контуру не дорівнює нулю;

4) залежить від початкового і кінцевого положень частинок тіла;

 а) 1; 4 б)2; 4 в) 3; 4 г) 1; 3 д) 2; 3

**Завдання 4 (2 бала)** Чи може людина, стоячи на ідеально гладкій горизонтальній поверхні льоду, зру-шити з місця, не упираючись нічим гострим у лід ? Відповідь пояснити.

**Завдання 5 (3 бала)** З якою швидкістю треба пустити вертикально вгору стрілу, щоб на висоті 7,5 м її кінетична енергія була втричі менша від потенціальної ?

**Завдання 6 (3 бала)** Платформа масою 140 кг рухається зі швидкістю 1 м/с. Спортсмен масою 60 кг біжить назустріч платформі зі швидкістю 5 м/с. Визначте швидкість руху платформи після того, як спортсмен застрибнув на неї .

 **Контрольна робота з теми «Статика. Закони збереження.»**

 **Варіант 15**

**Завдання 1 (1 бал)** Потенціальна енергія характеризує …

 а) інертність тіла б) рух тіла в) взаємодію тіл г) взаємодію частин тіла

**Завдання 2 (1,5 бала)** Тіло масою 200 г кинули зі швидкістю 5 м/с. Чому дорівнює його кінетична

 енергія ?

**Завдання 3 (1,5 бала)**

а) м’яч падає вертикально вниз а) сила тертя виконує «+» роботу

б) автомобіль гальмує, рухаючись по горизонтальному шляху б) сила тяжіння виконує «+» роботу

в) стріла летить вертикально вгору в) сила пружності виконує «+» роботу

г) пружина механічного годинника рухає стрілку годинника г) сила тяжіння виконує «-» роботу

 д) сила пружності виконує «-» роботу

**Завдання 4 (2 бала)** Як космонавту, що знаходиться у відкритому космосі, повернутися назад на космічний корабель без сторонньої допомоги, використовуючи закони фізики ?

**Завдання 5 (3 бала)** Стержень, до кінців якого підвісили тягарці масою 500 г і 700 г, перебуває в рів-новазі, якщо відстань від опори до середини стержня становить 8 см. Визначте довжину стержня.

**Завдання 6 (3 бала)** По річці пливе пліт зі швидкістю 0,5 м/с. На плоту стоїть людина масою 65 кг. Ви-значте швидкість плота після того, як з нього стрибнула людина зі швидкістю 1 м/с у напрямку руху плоту.