

ПРИПРЕМИ СЕ НА ВРЕМЕ - РЕШАВАЈ БЕЗ ТРЕМЕ



• СТАРТ •

Ово је даш оног штог ћерда да знаш!

ФИЗИКА 7

ПРИПРЕМА ЗА СВЕ ПРОВЕРЕ ЗНАЊА

• ТЕСТОВИ • УСМЕНИ • ПИСМЕНИ • КОНТРОЛНИ • ЗАВРШНИ ИСПИТИ •

224
ЗАДАТКА

16
ТЕСТОВА

ПРИРУЧНИК
СА РЕШЕЊИМА
ЗА ПРОВЕРУ
И УЧЕЊЕ



skolaplus.com



•СТАРТ•

Ово је даш он^о што треба да знаш!

ФИЗИКА 7

ТЕСТОВИ

УПУТСТВО ЗА ТРЕНИРАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ФИЗИКЕ
И СТИЦАЊЕ ШАМПИОНСКЕ ТИТУЛЕ

Драги ученици,

Пут ка сваком успеху чине мали кораци. Исто важи за учење. Испред себе имате тестове из физике, који се састоје од 10 питања и 4 задатка, а које смо ми, из "Школе плус" назвали тренинзима, зато што су, на неки начин, налик њима: забавни су, раде се без притиска и никако на силу. За њихово решавање потребно је неколико корака:

1. Корак - одморите се од школе (слушајте музiku, изађите у парк или одспавајте).
2. Корак - прочитајте лекцију из књиге (није неопходно ако сте активни на часу).
3. Корак - почните да решавате тренинг (тест). За свако питање имате малу помоћ Изија.
Предвиђено време за решавање једног је 30 минута, што је довољно, па можете радити без журбе.
4. Корак - након урађеног тренинга (теста), проверите исправност одговора, поредећи их са решењима која добијате уз тренинге. Ако сте направили грешку, у решењима ћете наћи појашњења.
5. Корак - саберите тачне одговоре и поступите у складу са упутством.
6. Корак - насмешите се, јер сте, тренирајући знање из физике, решавањем ових тестова, сигурно научили много.

Напомена: тренинге радити без нервозе и не прескакати кораке. Користити их одмах након обрађене области из физике, барем једном месечно. Жељени ефекти су: учење ефикасно и без нервозе. За даља упутства обратити се наставнику физике или родитељу.

Срећан рад!
Аутор

Физика 7 · тренинг 01

1. Други љутнов закон. Равномерно променљиво праволинијско кретање (РППК) 3

Физика 7 · тренинг 02

1. Други љутнов закон. Равномерно променљиво праволинијско кретање (РППК) 7

Физика 7 · тренинг 03

2. Пређени пут при РППК. Трећи Љутнов закон 11

Физика 7 · тренинг 04

2. Пређени пут при РППК. Трећи Љутнов закон 15

Физика 7 · тренинг 05

3. Кретање тела под дејством силе теже 19

Физика 7 · тренинг 06

3. Кретање тела под дејством силе теже 23

Физика 7 · тренинг 07

4. Силе отпора. Равнотежа тела 27

Физика 7 · тренинг 08

4. Силе отпора. Равнотежа тела 31

Физика 7 · тренинг 09

5. Полуга. Сила потиска 35

Физика 7 · тренинг 10

5. Полуга. Сила потиска 39

Физика 7 · тренинг 11

6. Рад и механичка енергија 43

Физика 7 · тренинг 12

6. Рад и механичка енергија 47

Физика 7 · тренинг 13

7. Закон одржања енергије. Снага 51

Физика 7 · тренинг 14

7. Закон одржања енергије. Снага 55

Физика 7 · тренинг 15

8. Топлотне појаве 59

Физика 7 · тренинг 16

8. Топлотне појаве 63

1. ДРУГИ ЊУТНОВ ЗАКОН. РАВНОМЕРНО ПРОМЕНЉИВО ПРАВОЛИНИЈСКО КРЕТАЊЕ (РППК)

001. Величина која нам показује колико се брзина промени у јединици времена јесте:

- сила
- промена брзине
- убрзање
- пређени пут

002. Која је јединица за убрзање?

- $\frac{m^2}{s}$
- $\frac{m}{s^2}$
- $\frac{m}{s}$
- $\frac{m^2}{s^2}$

003. Јединица за силу њутн (N) изражена у основним јединицама SI система јесте:

- $N = kg \cdot \frac{m}{s^2}$
- $N = kg \cdot \frac{m}{s}$
- $N = kg \cdot \frac{m^2}{s}$
- $N = kg \cdot \frac{m^2}{s^2}$

004. Ако се тело креће равномерно убрзано, како се његова брзина повећава сваке следеће секунде?

- повећава се за све мању и мању бројну вредност
- повећава се за исту бројну вредност
- повећава се за све већу и већу бројну вредност
- не повећава се

005. Када се тело креће равномерно убрзано, вектори силе и брзине имају:

- исти правцац, а супротне смерове
- различите правце
- супротне правце, а исти смер
- исти правцац и исти смер

006. Када се тело креће равномерно успорено, вектори силе и брзине имају:

- исти правцац, а супротне смерове
- исти правцац и исти смер
- различите правце
- супротне правце, а исти смер

007. Код равномерног убрзаног кретања тренутна брзина је већа од почетне брзине за:

- производ убрзања и времена
- производ убрзања и квадрата времена
- половину производа убрзања и квадрата времена
- производ брзине и времена

008. За колико се брзина смањује временом од почетне брзине при равномерном успореном праволинијском кретању?

- за половину производа убрзања и квадрата времена
- за производ убрзања и квадрата времена
- за производ убрзања и времена
- за производ брзине и времена

009. Ако масу тела увећамо два пута при непромењеној сили, убрзање ће се:

- повећати четири пута
- повећати два пута
- смањити четири пута
- смањити два пута

010. Шта ће се десити са интензитетом убрзања тела ако силу која делује на то тело умањимо три пута?

- остаће исти
- смањиће се три пута
- повећаће се три пута
- смањиће се девет пута

011. Реши задатак.

Тело се креће убрзањем $1,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. За које време ће му се брзина смањити са $27 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ на

$$18 \frac{\text{m}}{\text{s}} ?$$

Узми у обзир да
се брзина смањује
за неку вредност и
дефиницију убрзања.

012. Реши задатак.

Тело полази из мiroвања са убрзањем $0,75 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Колику ће брзину имати након пола минута?

Прво минуте изрази у секунде, а затим примени ону једноставну формулу за тренутну брзину.



013. Реши задатак.

Колица масе 2 kg се под дејством неке сile крећу са убрзањем $0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Коликим убрзањем ће се кретати, ако у њих спустимо терет масе 500 g при деловању сile истог интензитета?

Пази, додавајући тег увећавамо масу колица. И онда само примени Други Њутнов закон...



014. Реши задатак.

Израчунај интензитет сile која делује на тело масе 400 g и даје му убрзање $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Грам није основна јединица за масу... и онда Други Њутнов закон.





•СТАРТ•

Ово је баш оно што треба да знаш!

ОДГОВОРИ
И РЕШЕЊА

ФИЗИКА 7



skolaplus.com

1. ДРУГИ ЊУТНОВ ЗАКОН. РАВНОМЕРНО ПРОМЕНЉИВО ПРАВОЛИНИЈСКО КРЕТАЊЕ (РППК)

001. Величина која нам показује колико се брзина промени у јединици времена јесте:

- сила
- промена брзине
- убрзање
- пређени пут

Одговор: **убрзање.**

Тело има убрзање $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. То значи да се брзина што шела сваке секунде јромени (увећа или смањи) за $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

002. Која је јединица за убрзање?

- $\frac{\text{m}^2}{\text{s}}$
- $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- $\frac{\text{m}}{\text{s}}$
- $\frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$

Одговор: $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Ова јединица може да се чита и као мешар у секунди џо секунди, а следи из дефиниције убрзања као јромене брзине у јединици времена.

003. Јединица за силу њутн (N) изражена у основним јединицама SI система јесте:

- $N = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- $N = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- $N = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$
- $N = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$

Одговор: $N = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Дефиниција јединице њутн следи из Другог Њутновог закона

$F = m \cdot a$. Јединица за масу је kg, а за убрзање $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

004. Ако се тело креће равномерно убрзано, како се његова брзина повећава сваке следеће секунде?

- повећава се за све мању и мању бројну вредност
- повећава се за исту бројну вредност
- повећава се за све већу и већу бројну вредност
- не повећава се

Одговор: **повећава се за исту бројну вредност.**

Ког равномерно убрзано крећања промена брзине у свакој секунди је иста. То значи да је равномерно убрзано крећање, крећање са сталним (константним) убрзањем.

005. Када се тело креће равномерно убрзано, вектори силе и брзине имају:

- исти правцац, а супротне смерове
- различите правце
- супротне правце, а исти смер
- исти правцац и исти смер

Одговор: **исти правцац и исти смер.**

Ако вектори сталне силе која делује на тело и брзине имају исти правцац и смер, крећање тела је, онда, равномерно убрзано праволинијско. Уколико су смерови силе и брзине супротни, крећање је равномерно усисорено праволинијско.

006. Када се тело креће равномерно успорено, вектори силе и брзине имају:

- исти правцац, а супротне смерове
- исти правцац и исти смер
- различите правце
- супротне правце, а исти смер

Одговор: **исти правцац, а супротне смерове.**

Како што је речено у претходном објашњењу, када вектор силе која делује на тело и вектор убрзања имају исти правцац и смер, крећање тела је равномерно убрзано праволинијско. Када су смерови силе и убрзања супротни, крећање је равномерно усисорено.

007. Код равномерног убрзаног кретања тренутна брзина је већа од почетне брзине за:

- производ убрзања и времена
- производ убрзања и квадрата времена
- половину производа убрзања и квадрата времена
- производ брзине и времена

Одговор: **производ убрзања и времена.**

$v = v_0 + a \cdot t$. Брзина се шоком времена увећава од почетне брзине за производ убрзања и времена.

008. За колико се брзина смањује временом од почетне брзине при равномерном успореном праволинијском кретању?

- за половину производа убрзања и квадрата времена
- за производ убрзања и квадрата времена
- за производ убрзања и времена
- за производ брзине и времена

Одговор: за производ убрзања и времена.

$$v = v_0 - a \cdot t$$

Брзина се током времена од почетне брзине смањује за производ убрзања и времена.

009. Ако масу тела увећамо два пута при непромењеној сили, убрзање ће се:

- повећати четири пута
- повећати два пута
- смањити четири пута
- смањити два пута

Одговор: смањиће се два пута.

Убрзање је, према Другом Њутновом закону, сразмерно интензитету силе, а обрнуто сразмерно маси тела. Повећањем масе тела (у овом случају два пута), убрзање се смањује (у нашем примеру два пута).

010. Шта ће се десити са интензитетом убрзања тела ако силу која делује на то тело умањимо три пута?

- остаће исти
- смањиће се три пута
- повећаће се три пута
- смањиће се девет пута

Одговор: смањиће се три пута.

Убрзање је, према Другом Њутновом закону, сразмерно интензитету силе. Ако силу која делује на тело умањимо три пута, интензитет убрзања ће се такође смањити три пута.

011. Реши задатак.

Тело се креће убрзањем $1,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. За које време ће му се брзина смањити са $27 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ на

$$18 \frac{\text{m}}{\text{s}} ?$$

Одговор: 5 s.

Из дефиниције убрзања налазимо време за које се изврши ова промена брзине.

У формули замењујемо вредностима, дајте у задатку:

$$a = \frac{\Delta v}{t} \Rightarrow t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{27 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 18 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{1,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = \frac{9 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{1,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = 5 \text{ s}$$

012. Реши задатак.

Тело полази из мировања са убрзањем $0,75 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Колику ће брзину имати након пола минута?

Одговор: $22,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Брзину шела у овом случају рачунамо на следећи начин:

$$v = a \cdot t = 0,75 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 30 \text{ s} = 22,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

013. Реши задатак.

Колица масе 2 kg се под дејством неке сile крећу са убрзањем $0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Коликим убрзањем ће се кретати, ако у њих спустимо терет масе 500 g при деловању сile истог интензитета?

Одговор: $0,4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Маса колица ће, након што у њих спустимо терет, бити $m_2 = 2,5 \text{ kg}$

$$2 \text{ kg} + 0,5 \text{ kg} = 2,5 \text{ kg}.$$

Сила се не мења. Зато је: $F = m_1 \cdot a_1 = m_2 \cdot a_2$. Одавде следи:

$$a_2 = a_1 \cdot \frac{m_1}{m_2} = 0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \frac{2 \text{ kg}}{2,5 \text{ kg}} = 0,4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

014. Реши задатак.

Израчунај интензитет сile која делује на тело масе 400 g и даје му убрзање $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Одговор: 2 N .

Силу добијамо када масу помножимо са убрзањем:

$$F = m \cdot a = 0,4 \text{ kg} \cdot 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 2 \text{ N}$$