

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ
СРБИЈЕ
СИСТЕМ РЕГИОНАЛНИХ ЦЕНТРА ЗА ТАЛЕНТЕ

63. РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ПО НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА И СМОТРА
ИСТРАЖИВАЧКИХ РАДОВА ТАЛЕНАТА СРБИЈЕ, ЧАЧАК, МАЈ 2021.

ТЕСТ ИЗ ФИЗИКЕ
ОСНОВНА ШКОЛА, VII РАЗРЕД

Попуњава ученик (попунити читко штампаним словима)

Регионални центар за таленте: _____

Име и презиме: _____

Школа: _____

Град: _____

Разред: _____

(потпис ученика)

Попуњава комисија

Број

бодова:

*Време израде теста 90 минута! Задаци се решавају заокруживањем слова испред тачног одговора или решавањем задатака. Укупан број бодова на тесту је 50.
Погрешан одговор не доноси ни позитивне ни негативне бодове.*

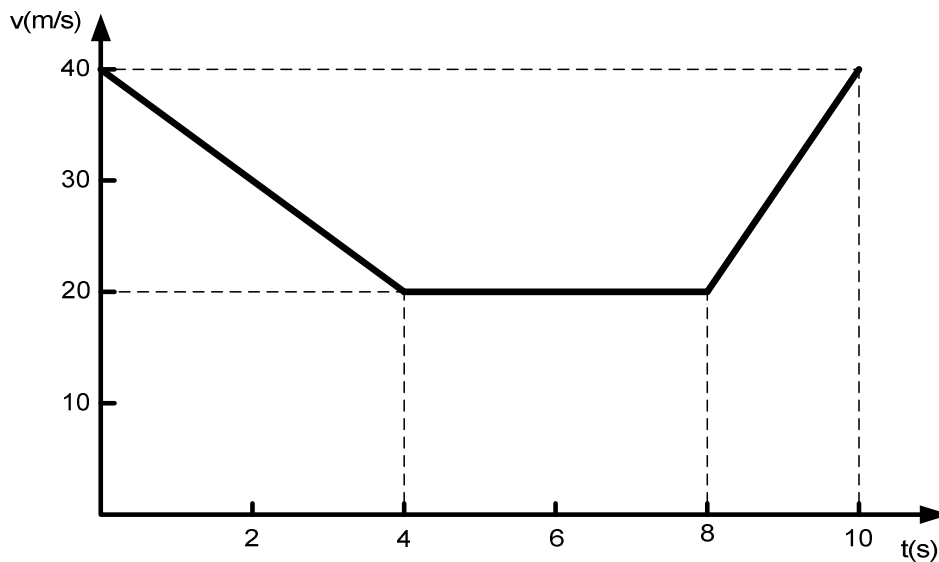
Тест урадио: Момчило Ђурић, професор, ОШ „Танаско Рајић“, Чачак

63. РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ПО НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА И СМОТРА ИСТРАЖИВАЧКИХ РАДОВА ТАЛЕНАТА СРБИЈЕ, ЧАЧАК, МАЈ 2021.

1. При брзини 5 m/s воз почне да убрзава константним убрзањем 3 m/s^2 . Колика је брзина воза након пређених 100 m ?

	5
--	---

2. На слици је приказан график зависности брзине тела од времена



Израчунај укупни пређени пут и средњу брзину на целом путу?

	10
--	----

3. Камион масе 4 t почиње да се креће под дејством вучне силе 4 kN по хоризонталној подлози. Колика је убрзање камиона ако је коефицијент трења $0,04$?

	5
--	---

4. Једно тело се баца вертикално навише брзином 30 m/s са Земље. Друго тело се баца вертикално наниже са висине 50 m брзином 20 m/s . После колико времена и на којој висини ће се тела сударити?

	10
--	----

5. На крајеве полуге дужине 2 m делују силе од 4 N и 16 N . Где треба поставити ослонац да би полуга била у равнотежи односно колики су карци сила?

	10
--	----

6. Ако је исказ тачан заокружи ДА а ако је нетачан заокружи НЕ

- а) Смер деловања силе тења увек је супротан од смера кретања тела ДА НЕ
 б) Сила отпора ваздуха зависи од облика тела и брзине којом се оно креће ДА НЕ
 ц) У вакуму тежа тела брже падају ДА НЕ
 д) Кад слободно пада , тело нема масу ДА НЕ

	2
--	---

63. РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ПО НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА И СМОТРА ИСТРАЖИВАЧКИХ РАДОВА ТАЛЕНАТА СРБИЈЕ, ЧАЧАК, МАЈ 2021.

7. Када дечак скочи са чамца у воду, чамац се помера у смеру супротном од смера кретања дечака. Физички закон који објашњава ову појаву је _____

	1
--	---

8. Лист папира и куглица падају са исте висине. Које тело ће прво пасти на тло и зашто? _____

	1
--	---

9. На тело масе 5kg које мирује почне да делује сила од 10N. Колики пут ће прећи тело за 5s?

	4
--	---

10. Упореди следеће мерне јединице (<, > или =)

1kg/m³ 1g/cm³
1m/s 1km/h

	2
--	---

63. РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ПО НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА И СМОТРА ИСТРАЖИВАЧКИХ РАДОВА ТАЛЕНАТА СРБИЈЕ, ЧАЧАК, МАЈ 2021.

Решења задатака са упутством за бодовање:

1. $v^2=v_0^2+2as$ (2p)

$v^2=625\text{m}^2/\text{s}^2$ (2p)

$v=25\text{m/s}$ (1p)

(5p)

2. $a_1=v_1-v_{01}/t=5\text{m/s}^2$

$s_1=v_{01}t-a_1t_1^2/2=120\text{m}$ (2p)

$s_2=vt=80\text{m}$ (2p)

$a_3=v_3-v_2/t=10\text{m/s}^2$ (2p)

$s_3=v_2t_3+a_3t_3^2/2=60\text{m}$ (2p)

$v_{sr}=s_u/t_u=26\text{m/s}$ (2p)

(10p)

3. $ma=F_v-\mu mg$ (2p)

$a=(F_v-\mu mg)/m$ (2p)

$a=0.6\text{m/s}^2$ (1p)

(5p)

4. $h=h_1+h_2$ (2п)

$h=v_{01}t-gt^2/2+v_{02}t+gt^2/2$ (2п)

$h=(v_{01}+v_{02})t$ (2п)

$t=1\text{s}$ (2п)

$h_1=25\text{m}$ (2п)

(10p)

5. $F_1a_1=F_2a_2$ (2п)

$a_1+a_2=l$ (2п)

$F_1a_1=F_2(l-a_1)$ (2п)

$a_1=1,6\text{m}$ (2п)

$a_2=0,4\text{m}$ (2п)

(10п)

63. РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ПО НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА И СМОТРА ИСТРАЖИВАЧКИХ РАДОВА ТАЛЕНАТА СРБИЈЕ, ЧАЧАК, МАЈ 2021.

6. а) ДА (0,5п)
б) ДА (0,5п)
ц) НЕ (0,5п)
д) Не (0,5п)

(2п)

7. Закон акције и реакције (III Њутнов закон) (1п)

8. На тло ће прво пасти куглица зато што на њу делује мања сила отпора ваздуха. (1п)

9. $a=F/m=2m/s^2$ (2п)

$s=at^2/2=25m$ (2п)

(4п)

10. $1kg/m^3 < 1g/cm^3$ (1п)

$1m/s > 1km/h$ (1п)

(2п)