Kontrolloni njohuritë tuaja

1.Një aeroplan përshpejton poshtë një pistë në 3.20 m / s2 për 32.8 s deri në fund terrenit. Të përcaktor distancën rrugën para fluturim.

shih përgjigjen (d = 1720 m)

 2. Një makinë fillon nga pjesa tjetër dhe përshpejton njëtrajtshme gjatë një kohë 5.21 sekonda për një distancë prej 110 m. Përcaktoni përshpejtimin e makinave.

shih përgjigjen (a = 8.10 m/s/s)

3. Urani ka hipur në shkëmb. Nëse ai bie lirisht për 2.60 sekonda, çfarë do të jetë shpejtësia e tij e fundit dhe sa lart ka qenë ai?

shih përgjigjen (d = 33.1 m and vf = 25.5 m/s)

4. Një makinë garuese përshpejtohet njëtrajtësisht nga 18.5 m / s në 46.1 m / s për 2.47 sekonda. Përcaktoni përshpejtimin e makinave dhe distancen e rruges.

shih përgjigjen (a = 11.2 m/s/s and d = 79.8 m)

5. Një trup është rënë në hënë nga një lartësi prej 1.40 metra. Përshpejtimi i gravitetit të hënës është 1.67 m / s2. Përcaktoni kohën për te clen trupi bjen në sipërfaqen e hënës.

shih përgjigjen (t = 1.29 s )

6. Nëse një sajë raketë është përshpejtuar me një shpejtësi prej 444 m / s në 1,83 sekonda, atëherë çfarë është nxitimi dhe çfarë është distanca që saja udhëton?

shih përgjigjen (a = 243 m/s/s, d = 406 m)

7. Një biçikletë përshpejtohet njetrajtesisht nga prehja me një shpejtësi prej 7.10 m / s gjate një distance prej 35.4 m. Përcaktoni përshpejtimin e biçikletës.

shih përgjigjen (a = 0.712 m/s/s)

8. Një inxhinier bene projektimin e pistës për një aeroport. Norma më e ulët nxitimit te aeroplaneve që do të përdorin aeroportin, ka të ngjarë të jetë 3 m / s2. Shpejtësia fluturimit për këta aeroplan do të jetë 65 m / s. Duke supozuar se ky eshte përshpejtimi minimal, sa është minimumi i lejuar i gjatësise se pistës?

shih përgjigjen (d = 704 m )

9. Një makinë udhëtojnë në 22.4 m / s duke rreshqitur në një ndalesë në 2.55 s. Përcaktoni distancën qe ka pershku duke rreshqitur makina (supozojmë përshpejtimin e njetrajtshem).

shih përgjigjen (d = 28.6 m)

A është e aftë parregullt i hedhur ne nje lartesi prej 2.62 m. Përcaktoni fluturim e shpejtësinë e kangur.

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Nëse Michael Jordan ka një hap vertikale prej 1.29 m, atëherë çfarë është shpejtësia e tij fluturim dhe koha e tij var (koha totale për të lëvizur lart në kulm dhe pastaj kthehen në tokë)?

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Një plumb lë një pushkë me një shpejtësi surrat e 521 m / s. Ndërsa përshpejtuar përmes tytës së pushkës, plumb lëviz një distancë prej 0,840 m. Përcaktoni përshpejtimin e plumbit (të marrë një përshpejtim uniforme).

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Një baseball është popped drejt deri në ajër dhe ka një kohë të ul receptorin e telefonit 6.25 s. Të përcaktuar lartësinë në të cilën topin ngrihet para se të arrijë kulmin e saj. (Hint: koha për të rritet në kulmin është një gjysmë e përgjithshme ul receptorin e telefonit me kohë.)

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Kuvertë vëzhgimi i rrokaqiell i gjatë 370 m mbi rrugë. Përcaktoni kohën e nevojshme për një denar në rënie të lirë nga kuvertë në rrugë më poshtë.

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Një plumb është duke lëvizur me një shpejtësi prej 367 m / s, kur ai ngulitet në një gungë e balte me lagështi.Plumbi penetron për një distancë prej 0,0621 m. Përcaktoni përshpejtimin e plumbit, ndërsa lëviz në balta. (Marrë një përshpejtim uniforme.)

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Një gur është rënë në një pus të thellë dhe është dëgjuar për të goditur në ujë 3,41 s, pasi u hoq. Përcaktojë thellësinë e pusit.

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Ajo u regjistrua herë që një Jaguar la shenja trung që ishin 290 m në gjatësi. Duke supozuar se Jaguar rrëshqiti në një ndalesë me një përshpejtim konstant të -3,90 m / s2, të përcaktojë shpejtësinë e Jaguar para se të filloi të shkatërrohet.

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Një aeroplan ka një shpejtësi fluturuar 88.3 m / s dhe kërkon 1365 m për të arritur atë shpejtësi. Përcaktoni përshpejtimin e avionit dhe kohën e nevojshme për të arritur këtë shpejtësi.

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

A Dragster përshpejtohet me një shpejtësi prej 112 m / s mbi një distancë prej 398 m. Përcaktoni përshpejtimin (supozojmë uniforme) të Dragster.

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

Me atë shpejtësi në milje / orë (1 m / s = 2.23 mi / hr), duhet të hidhet një objekt të arrijnë një lartësi prej 91.5 m (ekuivalent në një fushë futbolli)? Supozojmë rezistencën e ajrit të papërfillshme.

shih përgjigje

Shih zgjidhje më poshtë.

**Zgjidhjet e problemave**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Merret:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a = +3.2 m/s2 | t = 32.8 s | vi = 0 m/s | | gjej  d = ?? |

d = vi ∙ t + 0.5\*a\*t2

d = (0 m/s)\*(32.8 s)+ 0.5\*(3.20 m/s2)\*(32.8 s)2

1. d = 1720 m

2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Merret   |  |  |  | | --- | --- | --- | | d = 110 m | t = 5.21 s | vi = 0 m/s | | Gjej:  a = ?? |

d = vi t + 0.5a\*t2

110 m = (0 m/s)\*(5.21 s)+ 0.5\*(a)\*(5.21 s)2

110 m = (13.57 s2)\*a∙

a = (110 m)/(13.57 s2)

a = 8.10 m/ s2

3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a = -9.8 m | t = 2.6 s | vi = 0 m/s | | Find:  d = ??  vf = ?? |

1. d = vi\*t + 0.5\*a\*t2
2. d = (0 m/s)\*(2.60 s)+ 0.5\*(-9.8 m/s2)\*(2.60 s)2
3. d = -33.1 m (- indicates direction)
4. vf = vi + a\*t
5. vf = 0 + (-9.8 m/s2)\*(2.60 s)
6. vf = -25.5 m/s (- indicates direction)
7. [Return to Problem 3](http://www.physicsclassroom.com/class/1DKin/Lesson-6/Sample-Problems-and-Solutions#q3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 18.5 m/s | vf = 46.1 m/s | t = 2.47 s | | Find:  d = ??  a = ?? |

1. a = (Delta v)/t
2. a = (46.1 m/s - 18.5 m/s)/(2.47 s)
3. a = 11.2 m/s2
4. d = vi\*t + 0.5\*a\*t2
5. d = (18.5 m/s)\*(2.47 s)+ 0.5\*(11.2 m/s2)\*(2.47 s)2
6. d = 45.7 m + 34.1 m
7. d = 79.8 m
8. (Note: the d can also be calculated using the equation vf2 = vi2 + 2\*a\*d)
9. [Return to Problem 4](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q4)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 0 m/s | d = -1.40 m | a = -1.67 m/s2 | | Find:  t = ?? |

1. d = vi\*t + 0.5\*a\*t2
2. -1.40 m = (0 m/s)\*(t)+ 0.5\*(-1.67 m/s2)\*(t)2
3. -1.40 m = 0+ (-0.835 m/s2)\*(t)2
4. (-1.40 m)/(-0.835 m/s2) = t2
5. 1.68 s2 = t2
6. t = 1.29 s
7. [Return to Problem 5](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q5)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 0 m/s | vf = 44 m/s | t = 1.80 s | | Find:  a = ??  d = ?? |

1. a = (Delta v)/t
2. a = (444 m/s - 0 m/s)/(1.83 s)
3. a = 243 m/s2
4. d = vi\*t + 0.5\*a\*t2
5. d = (0 m/s)\*(1.83 s)+ 0.5\*(243 m/s2)\*(1.83 s)2
6. d = 0 m + 406 m
7. d = 406 m
8. (Note: the d can also be calculated using the equation vf2 = vi2 + 2\*a\*d)
9. [Return to Problem 6](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q6)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 0 m/s | vf = 7.10 m/s | d = 35.4 m | | Find:  a = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (7.10 m/s)2 = (0 m/s)2 + 2\*(a)\*(35.4 m)
3. 50.4 m2/s2 = (0 m/s)2 + (70.8 m)\*a
4. (50.4 m2/s2)/(70.8 m) = a
5. a = 0.712 m/s2
6. [Return to Problem 7](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q7)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 0 m/s | vf = 65 m/s | a = 3 m/s2 | | Find:  d = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (65 m/s)2 = (0 m/s)2 + 2\*(3 m/s2)\*d
3. 4225 m2/s2 = (0 m/s)2 + (6 m/s2)\*d
4. (4225 m2/s2)/(6 m/s2) = d
5. d = 704 m
6. [Return to Problem 8](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q8)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 22.4 m/s | vf = 0 m/s | t = 2.55 s | | Find:  d = ?? |

1. d = (vi + vf)/2 \*t
2. d = (22.4 m/s + 0 m/s)/2 \*2.55 s
3. d = (11.2 m/s)\*2.55 s
4. d = 28.6 m
5. [Return to Problem 9](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q9)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a = -9.8 m/s2 | vf = 0 m/s | d = 2.62 m | | Find:  vi = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (0 m/s)2 = vi2 + 2\*(-9.8 m/s2)\*(2.62 m)
3. 0 m2/s2 = vi2 - 51.35 m2/s2
4. 51.35 m2/s2 = vi2
5. vi = 7.17 m/s
6. [Return to Problem 10](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q10)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a = -9.8 m/s2 | vf = 0 m/s | d = 1.29 m | | Find:  vi = ??  t = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (0 m/s)2 = vi2 + 2\*(-9.8 m/s2)\*(1.29 m)
3. 0 m2/s2 = vi2 - 25.28 m2/s2
4. 25.28 m2/s2 = vi2
5. vi = 5.03 m/s
6. To find hang time, find the time to the peak and then double it.
7. vf = vi + a\*t
8. 0 m/s = 5.03 m/s + (-9.8 m/s2)\*tup
9. -5.03 m/s = (-9.8 m/s2)\*tup
10. (-5.03 m/s)/(-9.8 m/s2) = tup
11. tup = 0.513 s
12. hang time = 1.03 s
13. [Return to Problem 11](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q11)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 0 m/s | vf = 521 m/s | d = 0.840 m | | Find:  a = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (521 m/s)2 = (0 m/s)2 + 2\*(a)\*(0.840 m)
3. 271441 m2/s2 = (0 m/s)2 + (1.68 m)\*a
4. (271441 m2/s2)/(1.68 m) = a
5. a = 1.62\*105 m /s2
6. [Return to Problem 12](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q12)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a = -9.8 m/s2 | vf = 0 m/s | t = 3.13 s | | Find:  d = ?? |

* 1. (NOTE: the time required to move to the peak of the trajectory is one-half the total hang time - 3.125 s.)

First use: vf = vi + a\*t

0 m/s = vi + (-9.8 m/s2)\*(3.13 s)

0 m/s = vi - 30.7 m/s

vi = 30.7 m/s  (30.674 m/s)

Now use: vf2 = vi2 + 2\*a\*d

(0 m/s)2 = (30.7 m/s)2 + 2\*(-9.8 m/s2)\*(d)

0 m2/s2 = (940 m2/s2) + (-19.6 m/s2)\*d

-940 m2/s2 = (-19.6 m/s2)\*d

(-940 m2/s2)/(-19.6 m/s2) = d

d = 48.0 m

[Return to Problem 13](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q13)



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 0 m/s | d = -370 m | a = -9.8 m/s2 | | Find:  t = ?? |

1. d = vi\*t + 0.5\*a\*t2
2. -370 m = (0 m/s)\*(t)+ 0.5\*(-9.8 m/s2)\*(t)2
3. -370 m = 0+ (-4.9 m/s2)\*(t)2
4. (-370 m)/(-4.9 m/s2) = t2
5. 75.5 s2 = t2
6. t = 8.69 s
7. [Return to Problem 14](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q14)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 367 m/s | vf = 0 m/s | d = 0.0621 m | | Find:  a = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (0 m/s)2 = (367 m/s)2 + 2\*(a)\*(0.0621 m)
3. 0 m2/s2 = (134689 m2/s2) + (0.1242 m)\*a
4. -134689 m2/s2 = (0.1242 m)\*a
5. (-134689 m2/s2)/(0.1242 m) = a
6. a = -1.08\*106 m /s2
7. (The - sign indicates that the bullet slowed down.)
8. [Return to Problem 15](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q15)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a = -9.8 m/s2 | t = 3.41 s | vi = 0 m/s | | Find:  d = ?? |

1. d = vi\*t + 0.5\*a\*t2
2. d = (0 m/s)\*(3.41 s)+ 0.5\*(-9.8 m/s2)\*(3.41 s)2
3. d = 0 m+ 0.5\*(-9.8 m/s2)\*(11.63 s2)
4. d = -57.0 m
5. (NOTE: the - sign indicates direction)
6. [Return to Problem 16](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q16)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a = -3.90 m/s2 | vf = 0 m/s | d = 290 m | | Find:  vi = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (0 m/s)2 = vi2 + 2\*(-3.90 m/s2)\*(290 m)
3. 0 m2/s2 = vi2 - 2262 m2/s2
4. 2262 m2/s2 = vi2
5. vi = 47.6 m /s
6. [Return to Problem 17](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q17)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 0 m/s | vf = 88.3 m/s | d = 1365 m | | Find:  a = ??  t = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (88.3 m/s)2 = (0 m/s)2 + 2\*(a)\*(1365 m)
3. 7797 m2/s2 = (0 m2/s2) + (2730 m)\*a
4. 7797 m2/s2 = (2730 m)\*a
5. (7797 m2/s2)/(2730 m) = a
6. a = 2.86 m/s2
7. vf = vi + a\*t
8. 88.3 m/s = 0 m/s + (2.86 m/s2)\*t
9. (88.3 m/s)/(2.86 m/s2) = t
10. t = 30. 8 s
11. [Return to Problem 18](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q18)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | vi = 0 m/s | vf = 112 m/s | d = 398 m | | Find:  a = ?? |

1. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
2. (112 m/s)2 = (0 m/s)2 + 2\*(a)\*(398 m)
3. 12544 m2/s2 = 0 m2/s2 + (796 m)\*a
4. 12544 m2/s2 = (796 m)\*a
5. (12544 m2/s2)/(796 m) = a
6. a = 15.8 m/s2
7. [Return to Problem 19](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q19)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Given:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a = -9.8 m/s2 | vf = 0 m/s | d = 91.5 m | | Find:  vi = ??  t = ?? |

1. First, find speed in units of m/s:
2. vf2 = vi2 + 2\*a\*d
3. (0 m/s)2 = vi2 + 2\*(-9.8 m/s2)\*(91.5 m)
4. 0 m2/s2 = vi2 - 1793 m2/s2
5. 1793 m2/s2 = vi2
6. vi = 42.3 m/s
7. Now convert from m/s to mi/hr:
8. vi = 42.3 m/s \* (2.23 mi/hr)/(1 m/s)
9. vi = 94.4 mi/hr
10. [Return to Problem 20](http://www.physicsclassroom.com/Class/1DKin/U1L6d.cfm#q20)