



Šifra učenca:
A tanuló kódszáma:

Državni izpitni center



N 1 4 1 4 1 1 3 1 M



9.
razred
osztály

Ponedeljek, 12. maj 2014 / 60 minut
2014. május 12., hétfő / 60 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, geotrikotnik, šestilo, radirko, šilček in žepno računalo.

Fizikalne konstante in obrazci so sestavni del preizkusa znanja.

Engedélyezett segédeszközök: a tanuló által hozott kék/fekete töltőtoll vagy kék/fekete golyóstoll, HB vagy H keménységű ceruza, geoháromszög, körző, radír, ceruzahegyszívó és zsebszámológép.

A fizikai állandók és képletek a felmérőlap tartozékai.

NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA
ORSZÁGOS TUDÁSFELMÉRÉS

v 9. razredu
a 9. osztályban

Navodila učencu so na naslednji strani.
A tanulóknak szóló útmutató a következő oldalon olvasható.

Preizkus ima 28 strani, od tega 2 prazni.
A felmérőlap terjedelme 28 oldal, ebből 2 üres.



NAVODILA UČENCU

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na prvi strani.

Pri vsaki nalogi svoj odgovor napiši v predvideni prostor znotraj okvirja.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo. Ne uporablaj korekturnih sredstev.

Svinčnik HB ali B uporablaj samo za risanje in za načrtovanje.

Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič točkami.

Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, temveč začni reševati naslednjo.

K nerešeni nalogi se vrni pozneje. Na koncu svoje odgovore ponovno preveri.

Zaupaj vase in v svoje zmožnosti. Želimo ti veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A TANULÓNAK

Figyelmesen olvasd el ezt az útmutatót!

Kódszámodat ragaszd vagy írd be az első oldal jobb felső sarkában levő keretbe!

Az egyes feladatoknál a választ az erre a célra kijelölt helyre írd, a kereten belülre!

Olvashatóan írd! Ha tévedtél, válaszodat húzd át, majd írd le a helyeset! Ne alkalmaz semmilyen hibajavító eszközt!

A HB vagy H keménységű ceruzát kizárólag rajzoláshoz, illetve vázlatkészítéshez használd!

Az olvashatatlan és érthetetlen javításokat nulla ponttal értékeljük.

Ha az adott feladat nehéznek tűnik, ne időzzél nála sokáig, inkább fogj a következő megoldásába!

A megoldatlan feladathoz később térj vissza! A végén még egyszer ellenőrizd a megoldásaidat!

Bízzál önmagadban és képességeidben! Sok sikert kívánunk!

Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj!



N 1 4 1 4 1 1 3 1 M 0 3

3/28

Prazna stran

Üres oldal

OBRNI LIST.
LAPOZZ!



N 1 4 1 4 1 1 3 1 M 0 5

FIZIKAI ALAPÁLLANDÓK

A víz sűrűsége	$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
A víz fajsúlya	$\sigma_{\text{H}_2\text{O}} = 10000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$
Nehézségi gyorsulás	$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Légnyomás tengerszinten	$p_0 = 100 \text{ kPa}$
A víz fajhője	$c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$
Fénysebesség	$c = 300000 \frac{\text{km}}{\text{s}} = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
Fényév	$sv. l. = 9,5 \cdot 10^{12} \text{ km} \approx 10^{16} \text{ m}$
Csillagászati egység	$a. e. = 150\,000\,000 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^8 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$

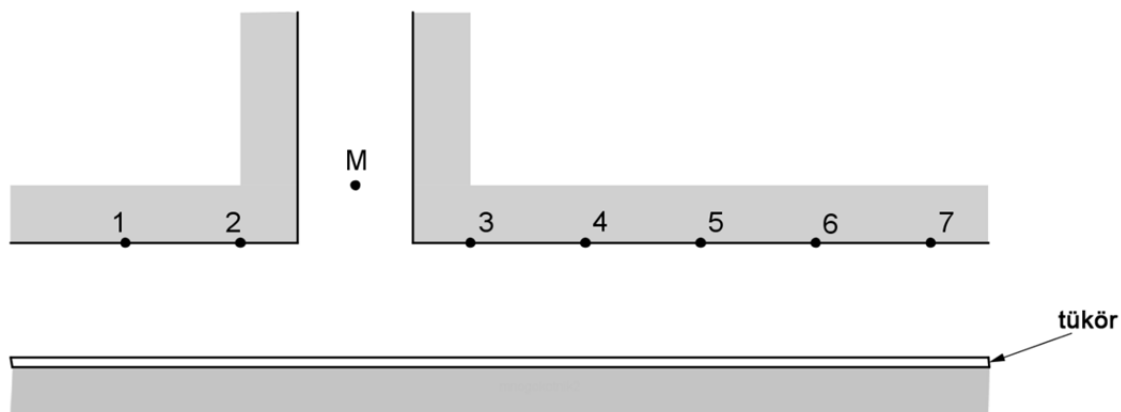
FIZIKAI ALAPKÉPLETEK

Sűrűség	$\rho = \frac{m}{V}$	Hőáram	$P = \frac{Q}{t}$
Fajsúly	$\sigma = \frac{F_g}{V}$	Sebesség	$v = \frac{s}{t}$
Nyomás	$p = \frac{F}{S}$	Gyorsulás	$a = \frac{\Delta v}{t}$
	$p = \sigma h$	Út	$s = \frac{at^2}{2}$
Súlyerő	$F_g = mg$		$s = \frac{v_k t}{2}$
Erő	$F_R = ma$		$s = \bar{v}t$
Munka	$A = Fs$	Elektromos töltés	$e = It$
A helyzeti energia változása	$\Delta W_p = F_g \Delta h$	Elektromos munka	$A_e = UIt$
Mozgási energia	$W_k = \frac{1}{2}mv^2$	Elektromos teljesítmény	$P_e = UI$
Hő	$Q = mc\Delta T$	Elektromos ellenállás	$R = \frac{U}{I}$
Teljesítmény	$P = \frac{A}{t}$		



1. Az ábrán egy folyosó alaprajza látható. A folyosó egyik falát tükör borítja. Matija az M pontban áll. A számok a tükörrel szemben levő falra függesztett fotókat jelölik.

Karikázd be az összes fotót, amelyet Matija a tükörben lát!



(1 pont)

2. A repülőre 15 kg tömegű bőröndöt vihetsz fel. Mekkora a bőrönd súlya?

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

- A 0,15 N.
- B 15 N.
- C 150 N.
- D 150 kN.

(1 pont)

3. A kamionsofőr a kamion tartályába 500 liter gázolajat töltött. Mekkora a kamion tartályában levő gázolaj tömege? A gázolaj sűrűsége $0,8 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$.

Válasz: _____

(1 pont)

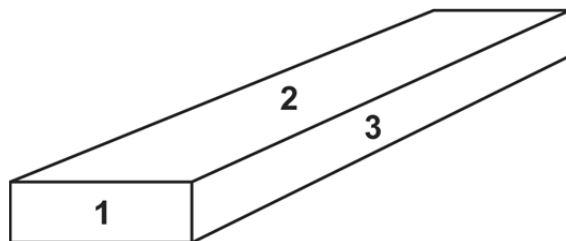


4. Katera od spodnjih trditev je pravilna?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A $10^5 \text{ bar} = 1 \text{ Pa}$.
 B $10 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 10 \text{ Pa}$.
 C $1 \frac{\text{N}}{\text{dm}^2} = 1 \text{ Pa}$.
 D $1 \text{ bar} = 10^3 \text{ Pa}$.

(1 točka)

5. Na sliki je narisana lesena deska, ki ima s številkami 1, 2 in 3 označene osnovne ploskve. Na katero ploskev moramo postaviti desko, da bo tlak v tleh pod desko največji?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Na ploskev številka 1.
 B Na ploskev številka 2.
 C Na ploskev številka 3.
 D Iz slike se tega ne da ugotoviti.

(1 točka)

6. Marko spusti kamen, da pada proti tlam. Katera trditev velja, tik preden kamen pade na tla?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Kamen ima največjo kinetično energijo in najmanjšo potencialno energijo.
 B Kamen ima največjo kinetično energijo in največjo potencialno energijo.
 C Kamen ima najmanjšo kinetično energijo in največjo potencialno energijo.
 D Kamen ima najmanjšo kinetično energijo in najmanjšo potencialno energijo.

(1 točka)



4. Az alábbi állítások közül melyik igaz?
Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

A $10^5 \text{ bar} = 1 \text{ Pa}$.

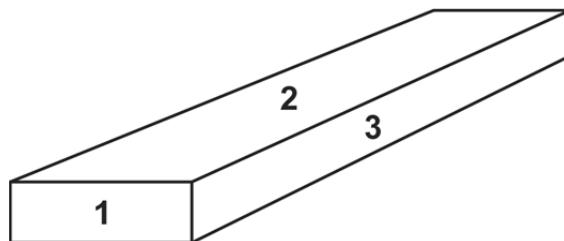
B $10 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 10 \text{ Pa}$.

C $1 \frac{\text{N}}{\text{dm}^2} = 1 \text{ Pa}$.

D $1 \text{ bar} = 10^3 \text{ Pa}$.

(1 pont)

5. A rajzon egy deszka látható, amelynek az alaplapjait 1-es, 2-es és 3-as számmal jelöltük. Melyik lapra kell állítani a deszkát, hogy az alátámasztási felületen a legnagyobb legyen a nyomás?



Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

- A Az 1-es számú alaplagra.
B A 2-es számú alaplagra.
C A 3-as számú alaplagra.
D A rajzból nem tudjuk megállapítani.

(1 pont)

6. Marko elejt egy követ, és az a föld felé esik. Melyik állítás igaz a földet érés előtti pillanatra?
Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

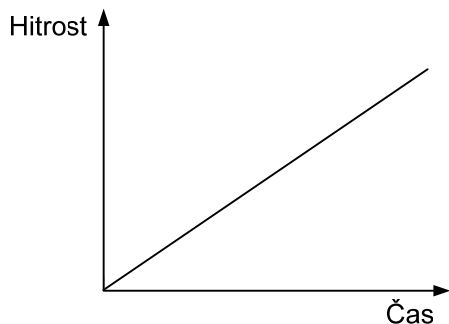
- A A kőnek legnagyobb a mozgási, és legkisebb a helyzeti energiája.
B A kőnek legnagyobb a mozgási energiája, és legnagyobb a helyzeti energiája.
C A kőnek legkisebb a mozgási, és legnagyobb a helyzeti energiája.
D A kőnek legkisebb a mozgási energiája, és legkisebb a helyzeti energiája.

(1 pont)



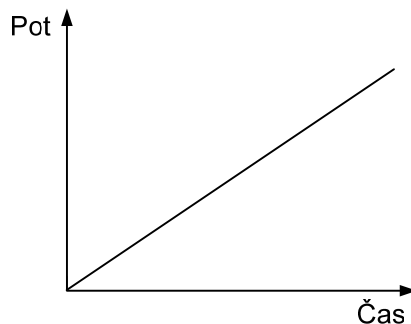
7. Grafa prikazujeta dve različni gibanji. Pod vsakim grafom zapiši, za katero vrsto gibanja gre. Odgovore izbiraj med: mirovanje, enakomerno gibanje, enakomerno pospešeno gibanje, enakomerno pojemajoče gibanje, neenakomerno pospešeno gibanje.

a)



Odgovor: _____

b)



Odgovor: _____

(1 točka)

8. Majhno nebesno telo ima naslednje značilnosti: tir je zelo sploščena elipsa, sestavljen je iz majhnih trdnih delcev, ki so zlepljeni v zmes ledu in prahu, v prisočju se zelo približa Soncu. Kaj je opisano telo?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Asteroid.
- B Komet.
- C Meteorit.
- D Satelit.

(1 točka)

9. Galileo Galilei je izdelal daljnogled in z njim opazoval nebo. Katero od odkritij spodaj je njegovo znano odkritje?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

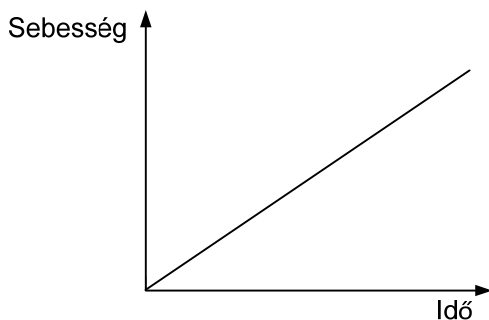
- A Planeti krožijo okrog Sonca po tirnicah v obliki elipse.
- B Sonce je središče našega Osončja.
- C Jupiter ima lune.
- D Na Luni je voda.

(1 točka)



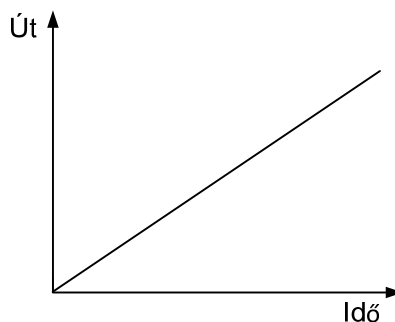
7. A grafikonok két különböző mozgást ábrázolnak. Mindegyik grafikon alá írd oda, milyen mozgásfajtát ábrázol! Választási lehetőségek: nyugalom, egyenletes mozgás, egyenletesen gyorsuló mozgás, egyenletesen lassuló mozgás, egyenlőtlenül gyorsuló mozgás.

a)



Válasz: _____

b)



Válasz: _____

(1 pont)

8. Egy kisebb méretű égitest jellemzői: pályája erősen lapult ellipszis, az égitest jég és por keverékévé tapadt apró, szilárd részecskékből áll, napközben nagyon megközelíti a Napot. Mi ez a test?

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

- A Aszteroida.
- B Üstökös.
- C Meteorit.
- D Szatellit.

(1 pont)

9. Galileo Galilei távcsövet készített, és azzal figyelte az eget. Az alábbi felfedezések közül melyik az ő híres felfedezése?

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

- A A bolygók a Nap körül ellipszispályán keringenek.
- B A Nap a Naprendszer középpontja.
- C A Jupiternek vannak holdjai.
- D A Holdon van víz.

(1 pont)



12. A rakétakilövés nagyszerű esemény, amelyet a nézők biztonsági okokból csak néhány kilométeres távolságból nézhetnek meg. Amikor a rakéta motorjai beindulnak, és a nézők látják, hogy a rakéta emelkedik, még nem hallják a motorzúgást. Az erős hangot csak húsz másodperc múlva hallják meg.
Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

12. a) Miért hallják a nézők a motorzajt csak húsz másodperc eltelte után?

- A Mert a Föld felszíne nem sík.
- B Mert a hang lassabban terjed, mint a fény.
- C Mert a rakéta csak húsz másodperc múlva kapcsolja be a hangot.
- D Mert a motorzajt csak függőlegesen lefelé terjed.

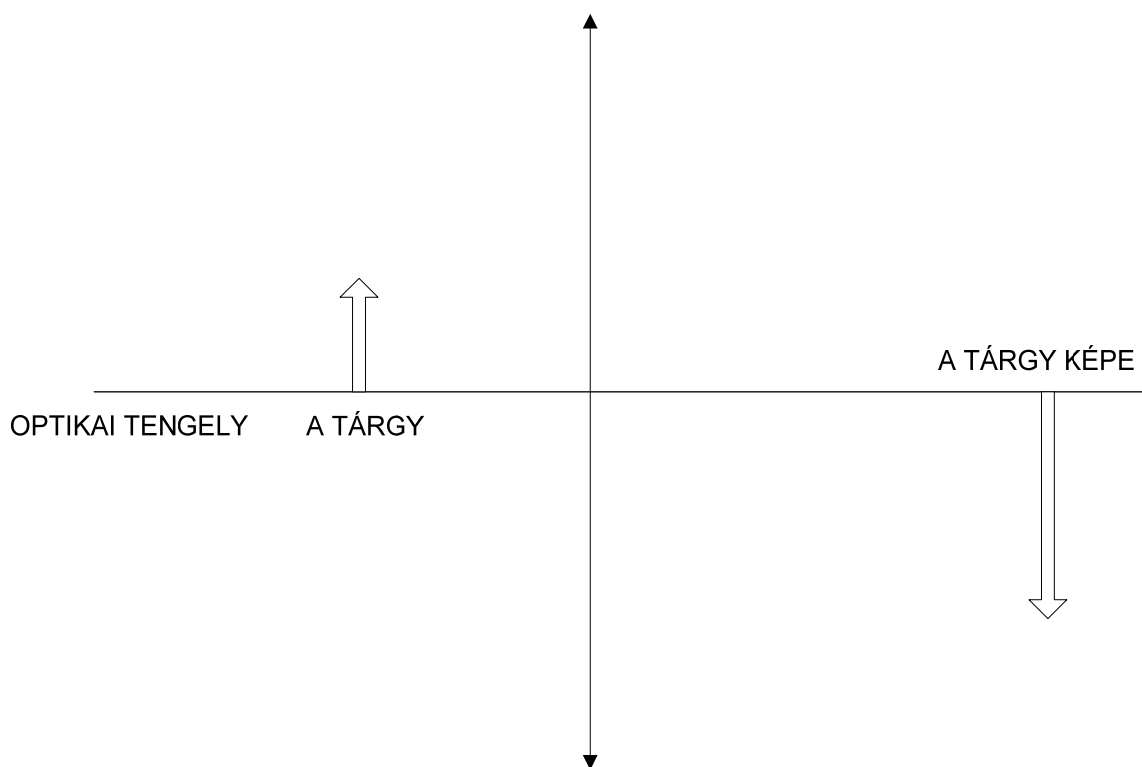
(1 pont)

12. b) A motorok által kibocsátott hang a levegőben

- A csak vízszintes irányban terjed.
- B csak függőleges irányban terjed.
- C minden irányban terjed.
- D nem terjed.

(1 pont)

13. Az ábrán a gyűjtőlencsének, a tárgynak és a tárgy képének a szimbóluma látható. Grafikusan határozd meg és jelöld a lencse két gyűjtőpontját!



(2 pont)

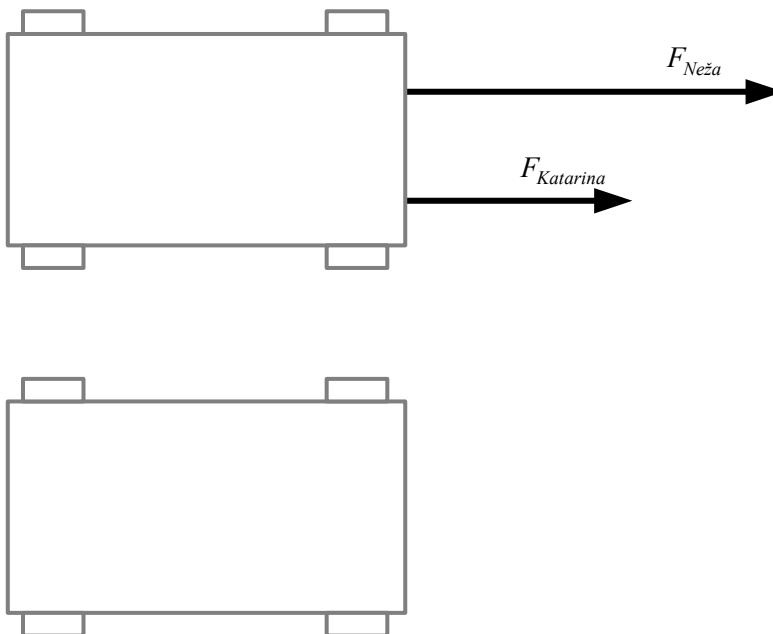


14. Neža in Katarina vlečeta vagonček po ravnem tiru. Sili sta narisani v merilu. Neža vleče s silo 100 N.

14. a) Določi merilo, v katerem sta narisani sili: 1 cm pomeni _____

(1 točka)

14. b) Nariši silo, s katero bi moral vleči Jure enak vagonček po vzporednem tiru, da bi se oba vagončka ves čas gibala en ob drugem.



(1 točka)

14. c) Kolikšna sila trenja bi morala delovati na Juretov vagonček, da bi se gibal enakomerno?

Odgovor: _____

(1 točka)



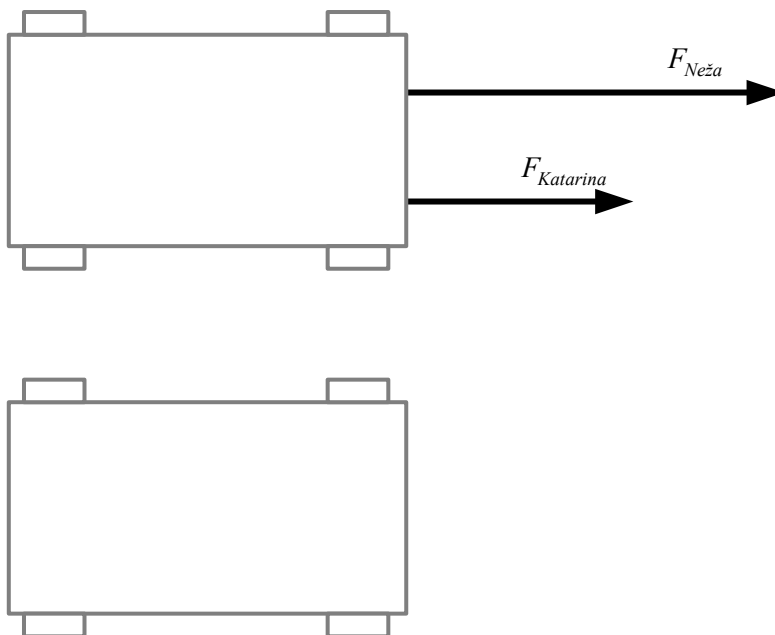
N 1 4 1 4 1 1 3 1 M 1 7

14. Neža és Katarina egyenes sínen egy kis vasúti kocsit húz. Az erőket méretarányosan ábrázoltuk. Neža a kocsit 100 N erővel húzza.

14. a) Határozd meg az erőket ábrázoló rajz méretarányát! 1 cm _____ -t jelent.

(1 pont)

14. b) Rajzold le azt az erőt, amellyel Jurenek egy ugyanilyen kiskocsit kellene úgy húznia egy párhuzamos sínen, hogy a két kocsi végig egymás mellett haladjon!



(1 pont)

14. c) Mekkora súrlódási erőnek kellene hatnia Jure kocsijára, hogy az egyenletesen mozogjon?

Válasz: _____

(1 pont)



N 1 4 1 4 1 1 3 1 M 1 9

15. Anja egy vizesedénybe főtt tojást tett. A tojás elmerült. Ezután sót adagolt a vízbe, és folyamatosan kevergette mindaddig, hogy a tojás lebegni kezdett.

15. a) Miért kezdett a tojás lebegni?
Karikázd be a helyes válasz betűjelét!
- A Mert megnövekedett a tojás súlya.
 - B Mert csökkent a tojás súlya.
 - C Mert megnövekedett a tojásra ható felhajtóerő.
 - D Mert csökkent a tojásra ható felhajtóerő.

(1 pont)

15. b) A bemutatott kísérletnek megfelelően írd az alábbi négyzetekbe
a $>$ vagy $<$ vagy $=$ jelet!

lebegő tojásnál a sós víz sűrűsége

a főtt tojás átlagsűrűsége

a sótlan víz átlagsűrűsége

a főtt tojás átlagsűrűsége

(1 pont)



16. Miha mozgásirányban vízszintes talajon 70 N erővel tolja maga előtt a szánt. A szánra 20 N súrlódási erő is hat.

16. a) Mennyi munkát végez Miha egy 5 méteres útszakaszon?

Válasz: _____

(1 pont)

16. b) Mekkora a szánra ható erők eredője tolás közben?

Válasz: _____

(1 pont)

16. c) Mekkora a szán mozgási energiája abban a pillanatban, amikor Miha 5 méter tolás után elengedi azt?

Válasz: _____

(1 pont)

16. d) Amikor Miha elengedi a szánt, az a súrlódás miatt egy idő után megáll. Mekkora utat tesz meg a szán a megállásig?

Válasz: _____

(1 pont)



17. A fizikatanteremben két hőmérő van. Egy napon Andrej a Celsius skálájú hőmérőről reggel 18°C -ot olvasott le, Anja pedig a tanítás végén a Kelvin skálájú hőmérőről 297 K -t.

17. a) Hány $^{\circ}\text{C}$ -ot mutatott a tanítás végén a Celsius skálájú hőmérő?

Válasz: _____

(1 pont)

17. b) Hány K-nel változott meg reggeltől a tanítás végéig a tanterem hőmérséklete?

Válasz: _____

(1 pont)

17. c) A hőmérők melyik energiája változott meg a nap folyamán?

Válasz: _____

(1 pont)

18. Az érett alma szabadon esik a fáról.

18. a) Mekkora gyorsulással esik az alma?

Válasz: _____

(1 pont)

18. b) Az alma átlagsebessége esés közben $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Mekkora az alma végsebessége a földet érés előtti pillanatban?

Válasz: _____

(1 pont)



19. A repülőgép $80 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel érinti a leszállópálya talaját. Miközben a pályán halad, a repülőgép $2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ lassulással egyenletesen fékez.

19. a) Mennyi ideig tart, hogy a repülő megáll?

Válasz: _____

(1 pont)

19. b) Mekkora utat tesz meg a repülőgép a leszállópályán, mielőtt megáll?

Válasz: _____

(1 pont)

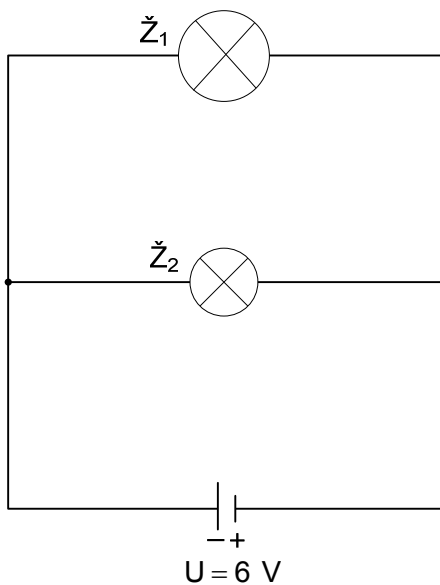
19. c) Hány kilométer/óra sebességgel érinti a repülőgép a talajt?

Válasz: _____

(1 pont)



20. Az áramkörbe két különböző izzót kötünk, ahogy az ábra mutatja.



20. a) Mekkora a telep feszültsége?

Válasz: _____ (1 pont)

20. b) Mekkora a \check{Z}_1 izzó teljesítménye, ha a rajta áthaladó áram erőssége 0,5 A?

Válasz: _____ (1 pont)

20. c) Mekkora erősségű áram halad át a másik, \check{Z}_2 izzón, ha a telep 0,6 A erősségű áramot fejleszt?

Válasz: _____ (1 pont)

20. d) Mekkora a \check{Z}_1 és \check{Z}_2 izzók ellenállásának az aránya?

Válasz: _____ (1 pont)

Összpontszám: 36

