



Šifra učenca :
A tanuló kódszáma:

Državni izpitni center



N 2 4 1 4 1 1 3 1 M



9.
razred
osztály

Ponedeljek, 13. maj 2024 / 60 minut
2024. május 13., hétfő / 60 perc

Dovoljeni 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 vagy fekete töltőtoll vagy golyóstoll, HB vagy H keménységű ceruza, háromszögvonalzó, körző, radír, ceruzaheggyező 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 36 strani, od tega 4 prazne. A felmérőlap terjedelme 36 oldal, ebből 4 üres.

Natančno preberi ta navodila.

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

Preden začneš reševati naloge, previdno iztrgaj priložo, na kateri so fizikalne konstante in obrazci.

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

Pri nalogah, pri katerih je treba obkrožiti črko pred pravilnim odgovorom, obkroži samo eno črko, razen če v navodilu ni določeno drugače.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo.

Svinčnik HB ali B uporabljai 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.

Figyelmesen olvasd el ezt az útmutatót!

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

Mielőtt hozzáfognál a feladatok megoldásához, óvatosan tépd ki a mellékletet, amelyen a fizikai állandók és képletek találhatók!

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

Azon feladatoknál, amelyeknél a helyes válasz betűjelét kell bekarikázni, csak egy betűjelet karikázz be, ha a feladat utasítása nem kívánja másképp!

Olvashatóan írd! Ha tévedtél, válaszodat húzd át, majd írd le a helyeset!

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!



N 2 4 1 4 1 1 3 1 M 0 3

OSNOVNE FIZIKALNE KONSTANTE

Gostota vode	$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
Specifična teža vode	$\sigma_{\text{H}_2\text{O}} = 10\,000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$
Težni pospešek	$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Zračni tlak na gladini morja	$p_0 = 100 \text{ kPa}$
Specifična toplota vode	$c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$
Hitrost svetlobe	$c = 300\,000 \frac{\text{km}}{\text{s}} = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
Svetlobno leto	$sv. l. = 9,5 \cdot 10^{12} \text{ km} \approx 10^{16} \text{ m}$
Astronomska enota	$a. e. = 150\,000\,000 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^8 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$

OSNOVNI FIZIKALNI OBRAZCI

Gostota	$\rho = \frac{m}{V}$	Hitrost	$v = \frac{s}{t}$
Specifična teža	$\sigma = \frac{F_g}{V}$	Pospešek	$a = \frac{\Delta v}{t}$
Tlak	$p = \frac{F}{S}$	Pot	$s = \frac{at^2}{2}$
	$p = \sigma h$		$s = \frac{v_k t}{2}$
Teža	$F_g = mg$		$s = \bar{v}t$
II. Newtonov zakon	$F_R = ma$	Električni naboj	$e = It$
Delo	$A = Fs$	Električno delo	$A_e = UIt$
Sprememba potencialne energije	$\Delta W_p = F_g \Delta h$	Električna moč	$P_e = UI$
Toplota	$Q = mc\Delta T$	Električni upor	$R = \frac{U}{I}$
Moč	$P = \frac{A}{t}$		
Toplotni tok	$P = \frac{Q}{t}$		



FIZIKAI ALAPÁLLANDÓK

A víz sűrűsége	$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
A víz fajsúlya	$\sigma_{\text{H}_2\text{O}} = 10\,000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$
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	$c = 300\,000 \frac{\text{km}}{\text{s}} = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
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	$\rho = \frac{m}{V}$	Sebesség	$v = \frac{s}{t}$
Fajsúly	$\sigma = \frac{F_g}{V}$	Gyorsulás	$a = \frac{\Delta v}{t}$
Nyomás	$p = \frac{F}{S}$	Út	$s = \frac{at^2}{2}$
	$p = \sigma h$		$s = \frac{v_k t}{2}$
Súly	$F_g = mg$		$s = \bar{v}t$
Newton II. törvénye	$F_R = ma$	Elektromos töltés	$e = It$
Munka	$A = Fs$	Elektromos munka	$A_e = UIt$
A helyzeti energia változása	$\Delta W_p = F_g \Delta h$	Elektromos teljesítmény	$P_e = UI$
Hő	$Q = mc\Delta T$	Elektromos ellenállás	$R = \frac{U}{I}$
Teljesítmény	$P = \frac{A}{t}$		
Hőáram	$P = \frac{Q}{t}$		

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!



Prazna stran

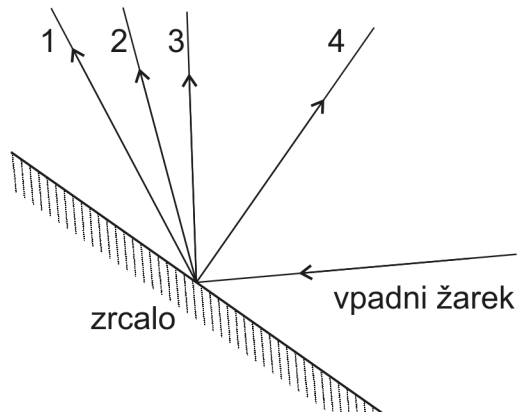
Üres oldal

OBRNI LIST.
LAPOZZ!



1. Slika prikazuje odboj svetlobe na ravnem zrcalu. Kateri od narisanih odbitih žarkov je pravilen? Obkroži.

- A Žarek 1.
B Žarek 2.
C Žarek 3.
D Žarek 4.



(1 točka)

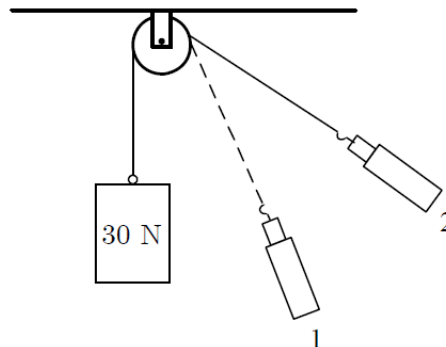
2. Teža nahrbtnika je 60 N. Nariši jo v merilu, kjer 1 cm pomeni 15 N.



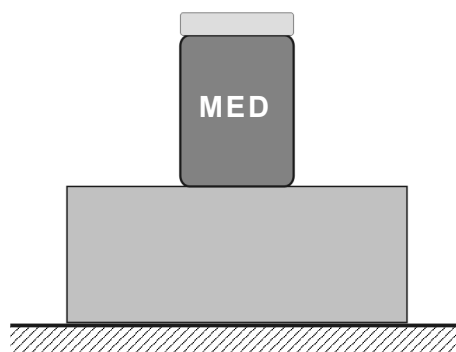
(1 točka)

(1 pont)

- A Približno pol toliko kot v legi 1.
- B Približno enako kakor v legi 1.
- C Približno dvakrat toliko kot v legi 1.
- D Približno štirikrat toliko kot v legi 1.



4. Na tleh je škatla z maso 3 kg, na njej je kozarec medu z maso 1 kg, kot kaže slika. S kolikšno silo deluje škatla na kozarec medu?



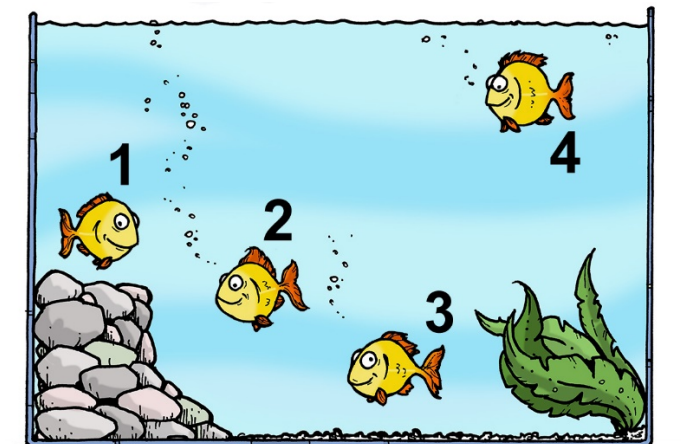
Odgovor: _____

(1 točka)

(1 pont)



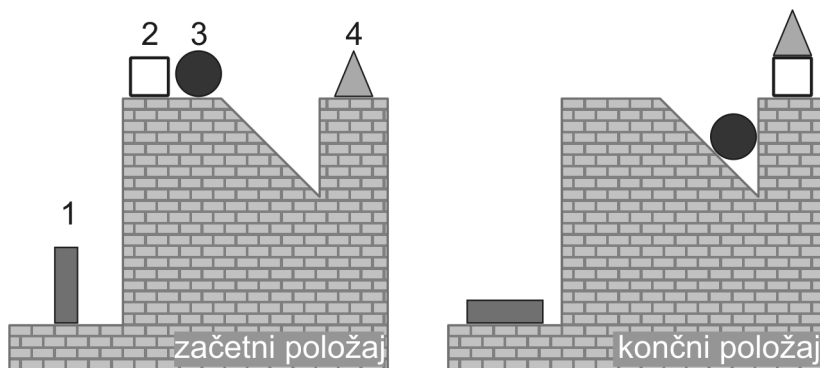
7. Na sliki je akvarij, v katerem plavajo štiri ribe. Na mestu katere ribe je hidrostaticni tlak največji? Obkroži.



- A Hidrostaticni tlak je največji na mestu, kjer je riba 1.
 B Hidrostaticni tlak je največji na mestu, kjer je riba 2.
 C Hidrostaticni tlak je največji na mestu, kjer je riba 3.
 D Hidrostaticni tlak je največji na mestu, kjer je riba 4.

(1 točka)

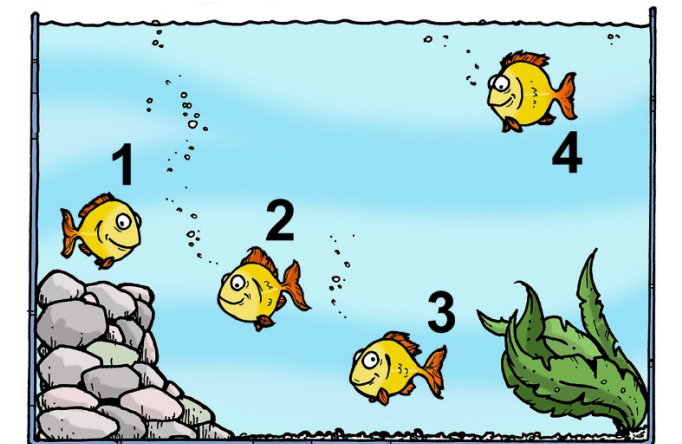
8. Leva slika prikazuje začetni položaj štirih homogenih teles. Telesa premaknemo. Desna slika prikazuje končni položaj istih teles. Kateremu od teles se ni spremenila potencialna energija? Obkroži.



- A Kvadru 1.
 B Kocki 2.
 C Krogli 3.
 D Stožcu 4.

(1 točka)

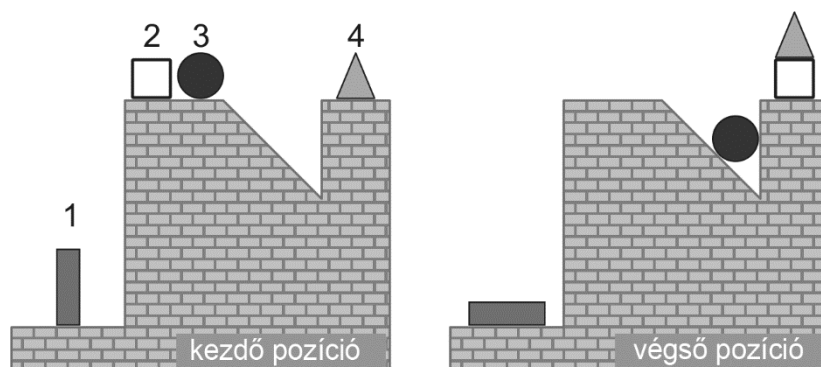
7. A képen egy akvárium látható, amelyben négy hal úszik. Melyik hal helyén a legnagyobb a hidrosztatikai nyomás? Karikázd be!



- A A hidrosztatikai nyomás az 1-es hal helyén a legnagyobb.
B A hidrosztatikai nyomás a 2-es hal helyén a legnagyobb.
C A hidrosztatikai nyomás a 3-as hal helyén a legnagyobb.
D A hidrosztatikai nyomás a 4-es hal helyén a legnagyobb.

(1 pont)

8. A bal oldali ábra négy homogén test kiinduló helyzetét mutatja. A testeket elmozdítjuk. A jobb oldali ábra ugyanezen testek véghelyzetét mutatja. Melyik test potenciális energiája nem változott? Karikázd be!



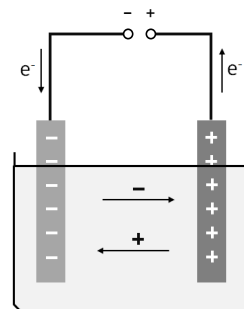
- A Az 1-es téglatestnek.
B A 2-es kockának.
C A 3-as gömbnek.
D A 4-es kúpnak.

(1 pont)



9. Pri elektrolizi modre galice se na negativni elektrodi izloča baker. Od česa je odvisna masa izločenega bakra, kadar skozi elektrolit teče stalen električni tok? Obkroži.

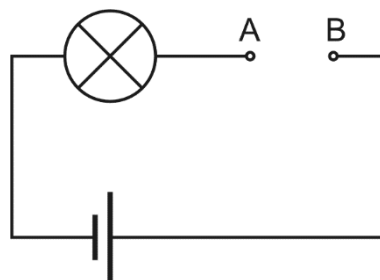
- A Od velikosti elektrod.
- B Od razdalje med elektrodama.
- C Od koncentracije elektrolita.
- D Od časa trajanja elektrolize.



(1 točka)

10. V vezje na sliki bo poleg baterije in žarnice vezan med točki A in B tudi neznani element. Iz katerega materiala je lahko element, da električni tok skozi žarnico zanesljivo ne bo tekel? Obkroži tri.

- | | | |
|----------|----------|--------|
| aluminij | baker | grafit |
| keramika | plastika | srebro |
| steklo | suh les | železo |



(1 točka)

11. Andreja in Jaka stojita na nasprotnih straneh 25-metrskega plavalnega bazena. Gladina vode v bazenu je popolnoma mirna. Andreja vrže košarkarsko žogo proti Jaku. Tako Jaka kot Andreja vidita padec žoge v vodo in slišita pljusk. Gladina vode zaradi padca žoge vzvalovi. Informacija o padcu žoge v vodo je do Jaka in Andreje potovala v obliki treh različnih valovanj.

11. a) Poimenuj vsa tri valovanja.

Odgovor:

(1 točka)

11. b) Hitrost katerega od teh treh valovanj je največja in katera najmanjša?

Največja je hitrost

Najmanjša je hitrost

(1 točka)

- (1 točka)

(1 pont)

The diagram shows a cart on an inclined plane on the left and a wheel on a horizontal surface on the right. The cart is on the incline, and the wheel is on the flat ground. This setup is used to compare the mechanical advantage of the inclined plane with that of a wheel and axle.

- Odgovor: _____ (1 točka)

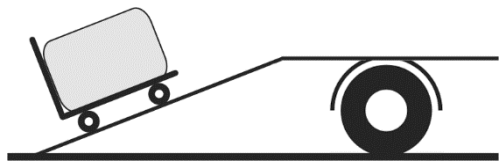
- Odgovor: _____
- (1 točka)

- Odgovor: _____
- (1 točka)



N 2 4 1 4 1 1 3 1 M 1 9

13. A kocsi súlya 800 N. A kocsit egy 1,5 m magas teherautóra toljuk egy 6 m hosszú deszkán.



13. a) Legalább mennyi munkát végeztünk, amíg a kocsit a földről a teherautóra mozdítottuk?

Válasz: _____ (1 pont)

13. b) A kocsit úgy mozgattuk a lejtőn, hogy a deszkával párhuzamos irányban lassan felfelé toltuk. Mekkora erőt gyakoroltunk rá, ha egyenletesen mozgott, és a súrlódás elhanyagolható volt?

Válasz: _____ (1 pont)

13. c) Legalább mennyi idő alatt sikerült a kocsit a földről a teherautóra tolni, ha a munkát 100 W-os teljesítménnyel végeztük?

Válasz: _____ (1 pont)

- A Ker se je povečala teža jajca.
- B Ker se je zmanjšala teža jajca.
- C Ker se je povečala sila vzgona na jajce.
- D Ker se je zmanjšala sila vzgona na jajce.

(1 točka)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

(2 točki)



N 2 4 1 4 1 1 3 1 M 2 1

14. Anja egy főtt tojást tett egy lábas vízbe. A tojás elsüllyedt. Ezután sót tett a vízbe, és addig kevergette, amíg a tojás lebegni nem kezdett.

14. a) Miért kezdett lebegni a tojás? Karikázd be!

- A Mert a tojás súlya megnőtt.
- B Mert a tojás súlya csökkent.
- C Mert a tojásra ható felhajtóerő megnőtt.
- D Mert a tojásra ható felhajtóerő csökkent.

(1 pont)

14. b) A fent leírt kísérlet esetében írd minden üres helyre a „nagyobb“ vagy „kisebb“ vagy „egyenlő“ szavak egyikét úgy, hogy mindkét állítás helyes legyen.

A sós víz sűrűsége, amikor a tojás lebeg _____ a főtt tojás átlagos sűrűségével/-től.

A sótlan víz sűrűsége _____ a főtt tojás átlagos sűrűségével/-től.

(1 pont)

15. Az alábbi időjárás-előrejelzési példából írd ki 4 fizikai mennyiséget, minden egyes mennyiséget a saját vonalára! Mindegyikhez írd le a mennyiséget jelző szimbólumot, a mérési számot és a megfelelő mértékegységet! Példa egy mennyiség helyes jelölésére: $m = 20 \text{ kg}$.

Kezdetben az alacsony területeken esni fog az eső. A légnyomás 950 millibar lesz. Este és az éjszaka folyamán többfelé az ország központi részén a hóhatár 500 méteres tengerszint feletti magasság alá süllyed. Az északnyugati szél gyenge lesz, sebessége másodpercenként 1 méter lesz. A legmagasabb nappali hőmérséklet 3 Celsius-fok körül alakul. Az éjszaka folyamán a hőmérséklet 5 fokot a fagypontra alá süllyed.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

(2 pont)

Odgovor: _____

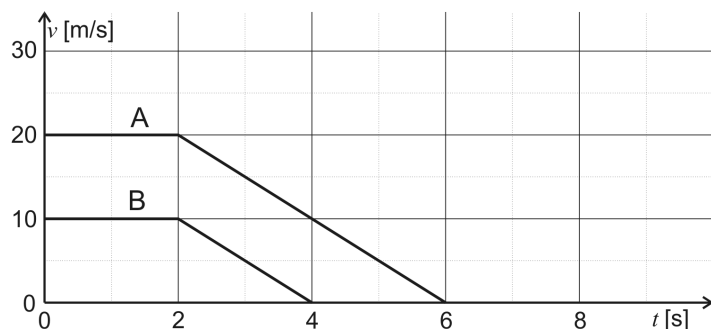
(3 točke)

OBRNI LIST.
LAPOZZ!

(1 točka)



17. Amikor a járművezetők akadályt vesznek észre az úton, eltart egy ideig, amíg elkezdnek fékezni. A grafikon két egyforma autó akadályba ütköző sebességét mutatja. Abban a pillanatban, amikor a vezetők észrevették az akadályt, az A autó kétszer olyan gyorsan haladt, mint a B autó. Az ábra az egyes autók sebességét mutatja attól a pillanattól kezdve, amikor a vezetők észrevették az akadályt.



17. a) Mekkora utat tett meg az A autó attól a pillanattól kezdve, hogy a vezető észrevette az akadályt, addig a pillanatig, amíg elkezdett fékezni?

Válasz: _____

(1 pont)

17. b) Mekkora utat tett meg a B autó fékezés közben?

Válasz: _____

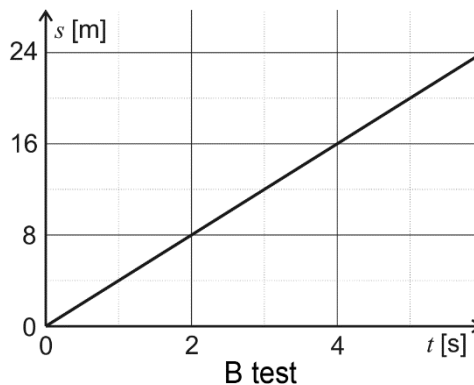
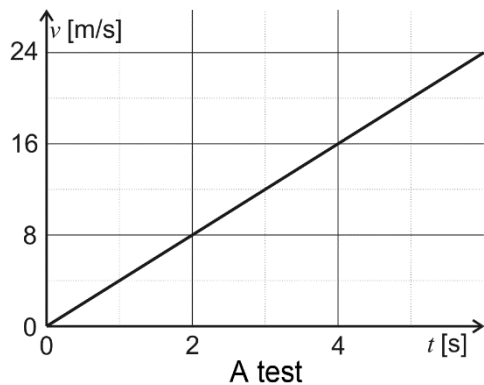
(1 pont)

(1 pont)



N 2 4 1 4 1 1 3 1 M 2 9

18. Az ábrán két grafikon látható. A bal oldali grafikon az A test mozgását írja le, a jobb oldali grafikon pedig a B test mozgását írja le.



18. a) Mekkora az A test sebessége 4 másodpercben?

Válasz: _____

(1 pont)

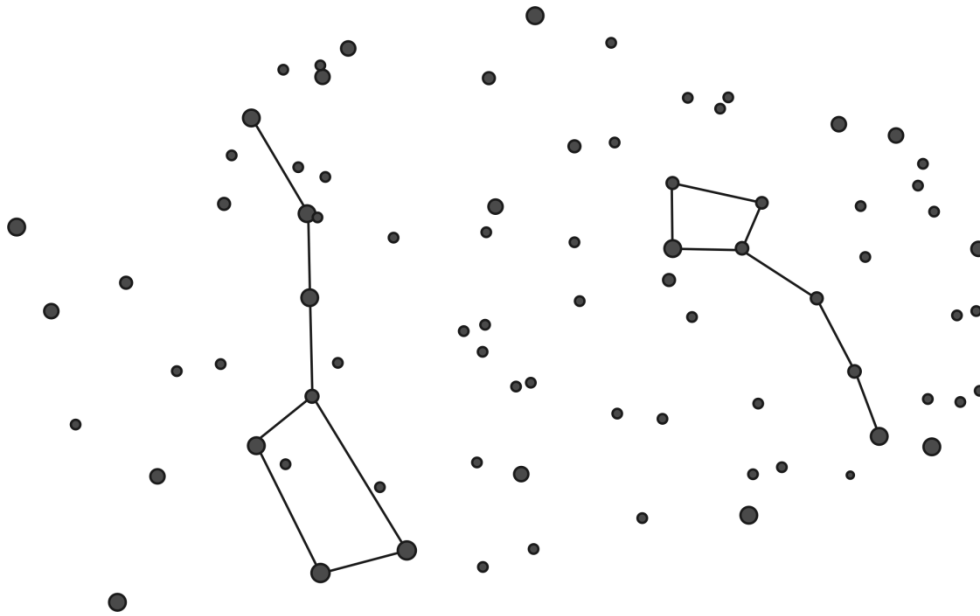
18. b) Mekkora a B test sebessége 4 másodpercben?

Válasz: _____

(1 pont)



19. Az ábrán két csillagkép két részét vonalak kötik össze.



19. a) Nevezd meg a csillagképek egyik összekötött részét!

Válasz: _____

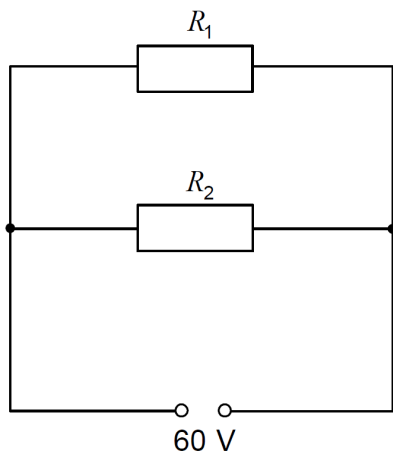
(1 pont)

19. b) Az ábrán keresd meg a Sarkcsillagot, és karikázd be!

(1 pont)



20. Két azonos $R_1 = 200 \, \Omega$ és $R_2 = 200 \, \Omega$ ellenállás van párhuzamosan csatlakoztatva az elektromos áramkörben.



20. a) Mekkora az R_1 ellenállás feszültsége?

Válasz: _____

(1 pont)

20. b) Mekkora áram folyik az R_2 ellenálláson?

Válasz: _____

(1 pont)

20. c) Mekkora a forrást meghajtó áram?

Válasz: _____

(1 pont)

20. d) Számítsd ki az ábrán látható áramkör teljes ellenállását!

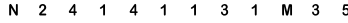
Válasz: _____

(1 pont)

Összpontszám: 36

Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal

Prazna stran

Üres oldal