

**ARKUSZ ZAWIERA INFORMACJE PRAWNIE CHRONIONE DO MOMENTU
ROZPOCZĘCIA EGZAMINU**

ĮRAŠO MOKINYS

MOKINIO KODAS

--	--	--

MOKINIO GIMIMO DATA

--	--	--	--	--	--	--	--

metai mėnuo diena

**PAPILDO
PRIEŽIŪROS TARNYBA**

*vieta
lipdukui
su kodu*

disleksija

**GIMNAZIJOS TREČIOS KLASĖS
MATEMATIKOS IR GAMTOS DALYKŲ
EGZAMINAS**

Instrukcija moksleiviui

1. Patikrink, ar egzaminų rinkinyje yra 15 puslapių.
Jeigu truktų lapų, ar šiaip kas užkliūtų, pranešk mokytojui.
2. Šiame puslapyje ir atsakymų lape įrašyk savo kodą ir gimimo datą.
3. Atidžiai skaityk visus tekstus ir užduotis.
4. Uždavinių sprendimus užrašyk juodos spalvos šratinuku arba plunksna. Nevartok korektoriaus.
5. Uždaviniai nuo 1 iki 25 turi pateiktus keturis atsakymus: A, B, C, D.
Jiems atsakymų lape atitinka toks langelių išdėstymas:

A	B	C	D
---	---	---	---

Parink tik tai vieną atsakymą ir jam atitinkantį langelį padažyk šratinuku, pvz., jeigu pasirinkai atsakymą "A", tai šitaip:

■	B	C	D
---	---	---	---

6. Žymėdamas atsakymus, stenkis neklysti, bet jeigu jau apsirikai, klaidingai pažymėtą atsakymą apibrauk ratuku ir pažymėk kitą.

⊗	B	C	■
---	---	---	---

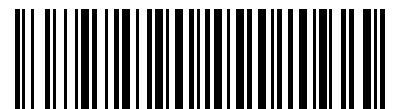
7. Nurodytose vietose aiškiai įrašyk uždavinių nuo 26 iki 36 sprendimus.
Klaidingus atsakymus perbrauk.
8. Redaguodamas uždavinių atsakymus, gali pasinaudoti vieta pažymėta žodžiu *Juodraštis*. Užrašai juodraštyje nebus tikrinami ir vertinami.

Sėkmės!

2009 BALANDIS

**Darbo laikas:
120 minučių**

**Galimų gauti
balų skaičius: 50**



GM-1-092

Informacija uždaviniams 1., 2. ir 3.

Lentelėje pavaizduota sportininko organizmo vidutinis energijos sunaudojimas treniruojant paskiras sporto šakas. Priimk, kad energijos suvartojimas yra tiesiogiai proporcingas laikui.

Sporto šaka	Treniruotės laikas minutėmis	Vidutinis energijos suvartojimas išreikštas kilokalorijomis (kcal)
Tinklinis	120	700
Plaukiojimas	60	600
Aerobika	30	250
Futbolas	90	1050
Dviračių sportas	45	450

Uždavinys 1. (0-1)

Kiek energijos suvartoja sportininko organizmas per 1,5 valandos trunkančią tinklinio treniruotę?

- A. 525 kcal B. 600 kcal C. 700 kcal D. 1050 kcal

Uždavinys 2. (0-1)

Sportininko organizmas per 60 minučių treniruotę suvartojo 500 kcal. Kurią sporto šaką treniravo sportininkas?

- A. Futbolą. B. Plaukiojimą. C. Dviračių sportą. D. Aerobiką.

Uždavinys 3. (0-1)

Futbolo treniruotės metu sportininko organizmas suvartojo 1400 kcal. Kiek valandų truko treniruotė?

- A. 1,5 B. 2 C. 2,5 D. 3

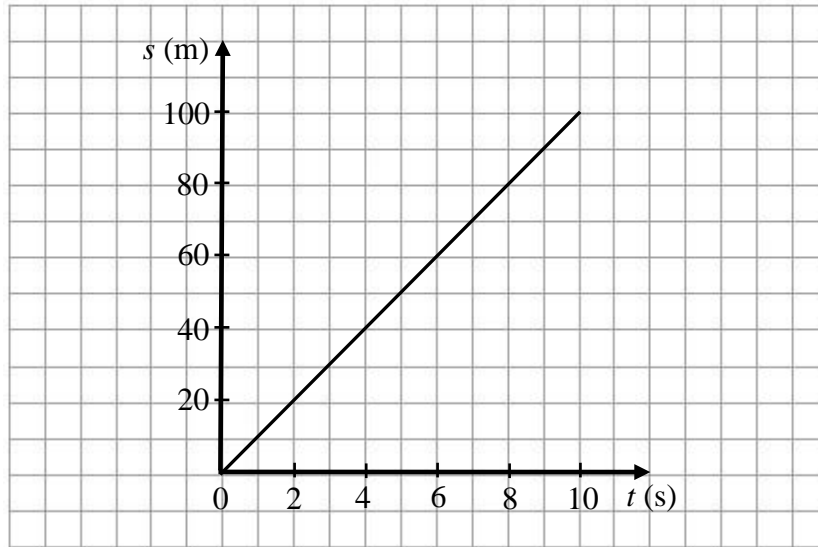
Uždavinys 4. (0-1)

Energiją, kurią suvartojo žmogaus organizmas, galima išreikšti kilokalorijomis (kcal) arba kilodžauliais (kJ). Priimkite, jog 1 kcal = 4,19 kJ. Nurodykite teisingą atsakymą.

- A. 130 kcal tai 54,47 kJ
B. 5447 kcal tai 130 kJ
C. 130 kcal tai 544,7 kJ
D. 544,7 kcal tai 130 kJ

Informacija uždaviniams 5. ir 6.

Brėžinys pavaizduoja sportininko įveikto kelio priklausymą nuo bėgimo laiko.



Uždavinys 5. (0-1)

Kokį kelią įveikė sportininkas per kiekvieną sekundę?

A. 10 m

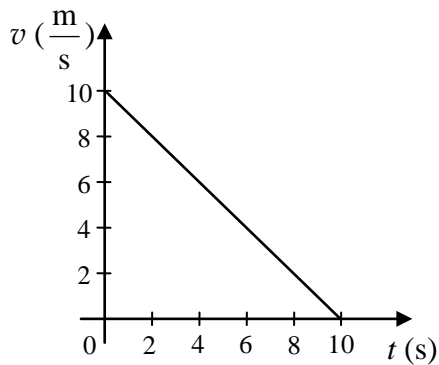
B. 20 m

C. 40 m

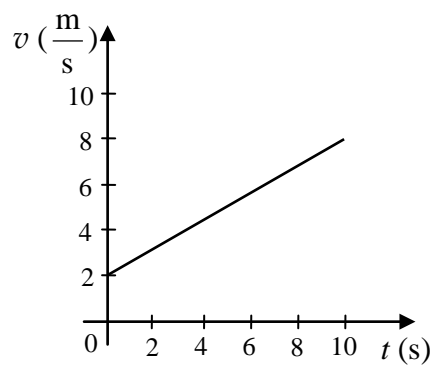
D. 100 m

Uždavinys 6. (0-1)

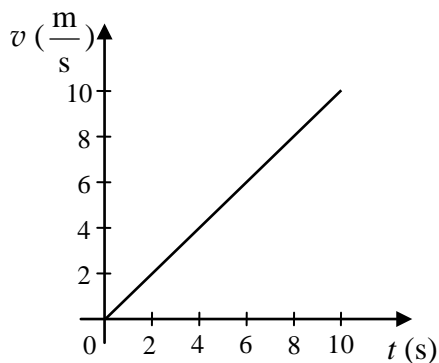
Kuris brėžinys teisingai pavaizduoja sportininko bėgimo greičio nuo laiko priklausymą?



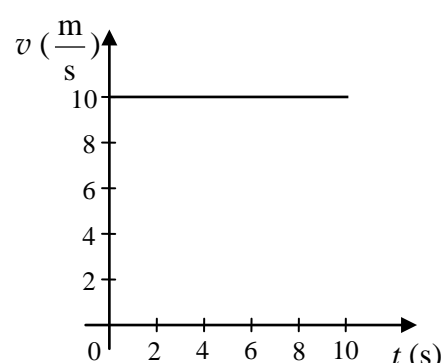
A.



B.



C.



D.

Uždavinys 7. (0-1)

Aliarmo sistema skleidžia 170 Hz dažnio garsą. Kokio ilgio yra garso banga, jeigu jos greičio ore vertė yra $340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$?

- A. 0,5 m B. 2 m C. 510 m D. 57 800 m

Uždavinys 8. (0-1)

Monosacharidams esantiems žmogaus kraujyje priklauso

- A. celuliozė. B. glikogenas. C. gliukozė. D. sacharozė.

Informacija uždaviniams 9. ir 10.

Lentelė nurodo vienos pacientės dviejų iš eilės, tą pačią savaitę pravestų, kraujo tyrimų rezultatus bei parinktų kraujo parametrų verčių normas.

Parametras	Rezultatas		Norma
	tyrimas I	tyrimas II	
Eritrocitų skaičius	$4,2 \cdot 10^6 \text{ į } 1 \text{ mm}^3$	$4,2 \cdot 10^6 \text{ į } 1 \text{ mm}^3$	$3,7 \cdot 10^6 - 5,1 \cdot 10^6 \text{ į } 1 \text{ mm}^3$
Leukocitų skaičius	$8 \cdot 10^3 \text{ į } 1 \text{ mm}^3$	$7,9 \cdot 10^3 \text{ į } 1 \text{ mm}^3$	$3,8 \cdot 10^3 - 10 \cdot 10^3 \text{ į } 1 \text{ mm}^3$
Gliukozės kiekis	156 mg/dl	168 mg/dl	70 – 110 mg/dl
Suvestasis cholesterolio kiekis	178 mg/dl	181 mg/dl	150 – 200 mg/dl

Uždavinys 9. (0-1)

Kuris pacientės kraujo parametras neatitinka normos?

- A. Gliukozės kiekis.
 B. Eritrocitų skaičius.
 C. Cholesterolio kiekis.
 D. Leukocitų skaičius.

Uždavinys 10. (0-1)

Remiantis anksčiau pateiktais kraujo tyrimo rezultatais galima prielaidauti, jog

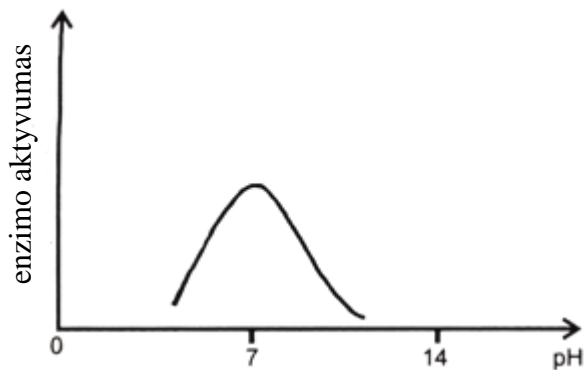
- A. pacientė serga anemija.
 B. pas pacientę prasidėjo uždegimo procesas.
 C. pacientė serga cukralige.
 D. pacientė serga skleroze.

Informacija uždaviniams 11. ir 12.

Žmogaus seilėms būdinga neutrali reakcija bei jų sudėtyje esanti amilazė – enzimas, kuris virškina krakmolą. Panaudojant amilazę, atlikta bandymą. Tuo tikslu buvo paruošti keturi mėgintuvėliai su vienodu krakmolo kiekiu. Mėgintuvėlių turinys nurodytas žemiau lentelėje. Visus mėgintuvėlius per 15 minučių laikyta 37°C temperatūroje.

Mėgintuvėlio numeris	Mėgintuvėlio turinys
1	vanduo, krakmolą
2	vanduo, koncentruotas HCl tirpalas, amilazė, krakmolą
3	vanduo, koncentruotas NaOH tirpalas, amilazė, krakmolą
4	vanduo, amilazė, krakmolą

Amilazės aktyvumas priklauso nuo aplinkos reakcijos



Uždavinys 11. (0-1)

Parinkite sakinį, kuris teisingai aprašo pravesto bandymo metu tiriamą problemą.

- A. Temperatūros įtaka krakmolo virškinimui.
- B. Tirpalo reakcijos įtaka amilazės veikimui.
- C. Temperatūros įtaka amilazės veikimui.
- D. Laiko įtaka krakmolo suskilimui.

Uždavinys 12. (0-1)

Kuriame mėgintuvėlyje krakmolo suskilimas vyksta panašiai, kaip krakmolo virškinimas žmogaus burnos ertmėje?

- A. Pirmame.
- B. Antrame.
- C. Trečiame.
- D. Ketvirtame.

Informacija uždaviniams 13., 14., 15. ir 16.

Piešinyje pavaizduotas periodinės elementų sistemos fragmentas.

	1												
1	${}^1_1\text{H}$								13	14	15	16	
	Vandenilis 1,008	2							${}^5_5\text{B}$	${}^6_6\text{C}$	${}^7_7\text{N}$	${}^8_8\text{O}$	
2	${}^3_3\text{Li}$	${}^4_4\text{Be}$							Boras 10,81	Anglis 12,01	Azotas 14,01	Deguonis 15,99	
	Litis 6,94	Berilis 9,01							13Al	14Si	15P	16S	
3	${}^{11}_{11}\text{Na}$	${}^{12}_{12}\text{Mg}$	3	4	...	9	10	11	12	Aliuminis 26,98	Silicis 28,09	Fosforas 30,97	Siera 32,07
	Natris 22,99	Magnis 24,31											
4	${}^{19}_{19}\text{K}$	${}^{20}_{20}\text{Ca}$	${}^{21}_{21}\text{Sc}$	${}^{22}_{22}\text{Ti}$...	${}^{27}_{27}\text{Co}$	${}^{28}_{28}\text{Ni}$	${}^{29}_{29}\text{Cu}$	${}^{30}_{30}\text{Zn}$	${}^{31}_{31}\text{Ga}$	${}^{32}_{32}\text{Ge}$	${}^{33}_{33}\text{As}$	${}^{34}_{34}\text{Se}$
	Kalis 39,09	Kalcis 40,08	Skandis 44,96	Titanas 47,90		Kobaltas 58,93	Nikelis 58,71	Varis 63,55	Cinkas 65,39	Galis 69,72	Germanis 72,59	Arsenas 74,92	Selenas 78,96

Uždavinys 13. (0-1)

Nurodykite rinkinį, kuriame yra tiktai metalų oksidų molekulinės formulės.

- A. CO_2 , N_2O_5 , SO_3
- B. Na_2O , MgO , Al_2O_3
- C. SiO_2 , Na_2O , CO
- D. MgO , Al_2O_3 , H_2O

Uždavinys 14. (0-1)

Vienoje deguoninėje rūgštyje vandenilio, nemetalo ir deguonies masių santykis yra lygus 1 : 6 : 24. Ta rūgštis tai

- A. H_2CO_3
- B. H_2SO_3
- C. HNO_3
- D. H_2SO_4

Uždavinys 15. (0-1)

Azoto ${}^{14}_7\text{N}$ atome yra

- A. 14 protonų, 14 neutronų, 14 elektronų.
- B. 7 protonai, 14 neutronų, 7 elektronai.
- C. 14 protonų, 7 neutronai, 14 elektronų.
- D. 7 protonai, 7 neutronai, 7 elektronai.

Uždavinys 16. (0-1)

Nurodykite azoto oksido formulę, kurioje azoto valentingumo vertė yra 4.

- A. N_2O
- B. N_2O_3
- C. NO_2
- D. N_2O_5

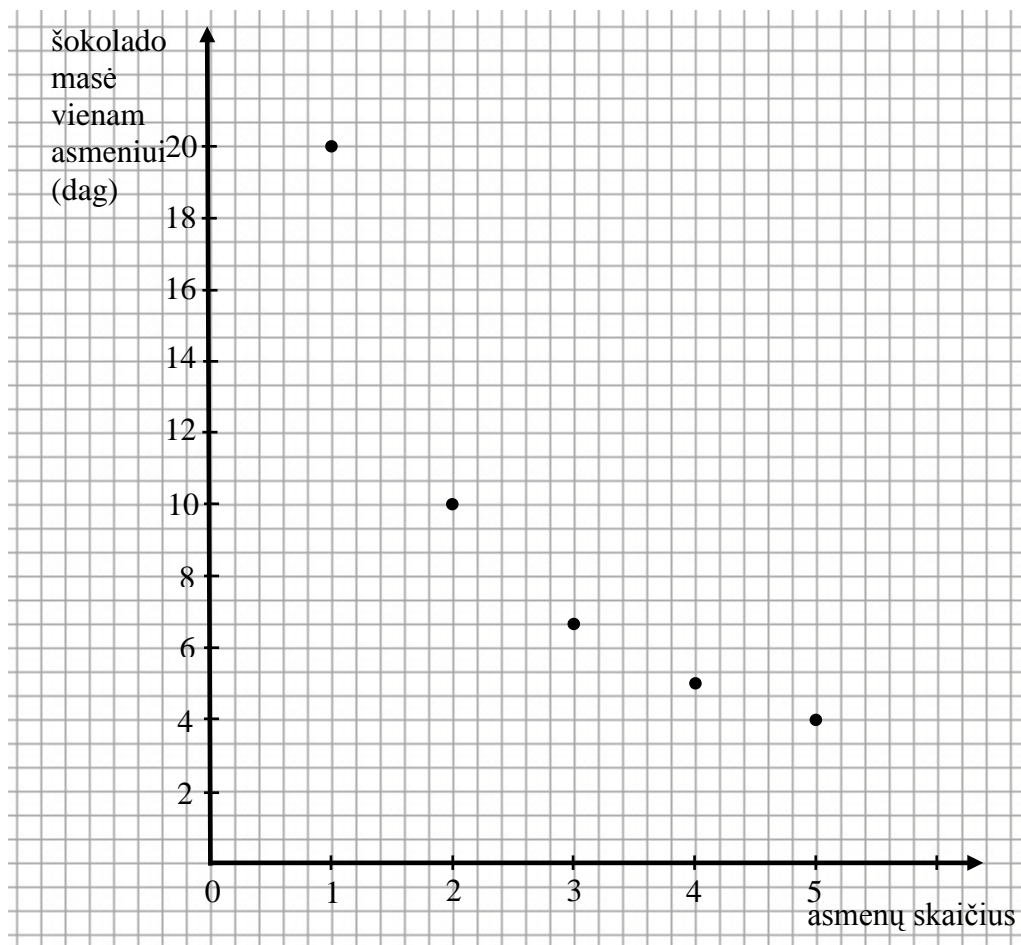
Uždavinys 17. (0-1)

Nurodykite neutralizacijos reakcijos lygtį.

- A. $2\text{Na} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\uparrow$
- B. $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}\downarrow$

Informacija uždaviniams 18. ir 19.

Draugai nusipirko 20 dag masės šokolado plytelę ir nusprendė pasidalinti ja lygiais gabalėliais. Brėžinyje pavaizduotas šokolado skirto kiekvienam asmeniui masės (y) priklausymas nuo asmenų, kurie dalijasi šokolado plytele, skaičiaus (x).

**Uždavinys 18. (0-1)**

Kuri formulė išreiškia priklausymą pavaizduotą brėžinyje?

- A. $y = 20x$
- B. $y = \frac{20}{x}$
- C. $y = 0,2x$
- D. $y = \frac{x}{20}$

Uždavinys 19. (0-1)

Kokią masę turėtų vienas šokolado gabaliukas, jeigu šokolado plytelę padalintume tarp 8 asmenų?

- A. 20 dag
- B. 4 dag
- C. 2,5 dag
- D. 2 dag

Uždavinys 20. (0-1)

Onutė parduotuvėje mokėdama už tris šokolado plyteles padavė kasininkei 15 zł ir gavo 0,60 zł gražos. Kuri lygtis atitinka uždavinio turinį, jeigu šokolado plytelės kainą pažymėsime x ?

A. $3x + 0,6 = 15$

B. $3x + 15 = 0,6$

C. $0,6x + 3 = 15$

D. $15x + 0,6 = 3$

Uždavinys 21. (0-1)

Procesas, kuris veda prie miestų ir miestų teritorijų plėtros bei prie miestų gyventojų dalies didėjimo bendrame gyventojų skaičiuje, tai

A. aglomeracija.

B. demografija.

C. migracija.

D. urbanizacija.

Uždavinys 22. (0-1)

Žemėlapyje masteliu 1 : 300 000 000 nuotolis tarp Kairo ir Delio yra 1,5 cm. Koks yra tikras nuotolis?

A. 4500 km

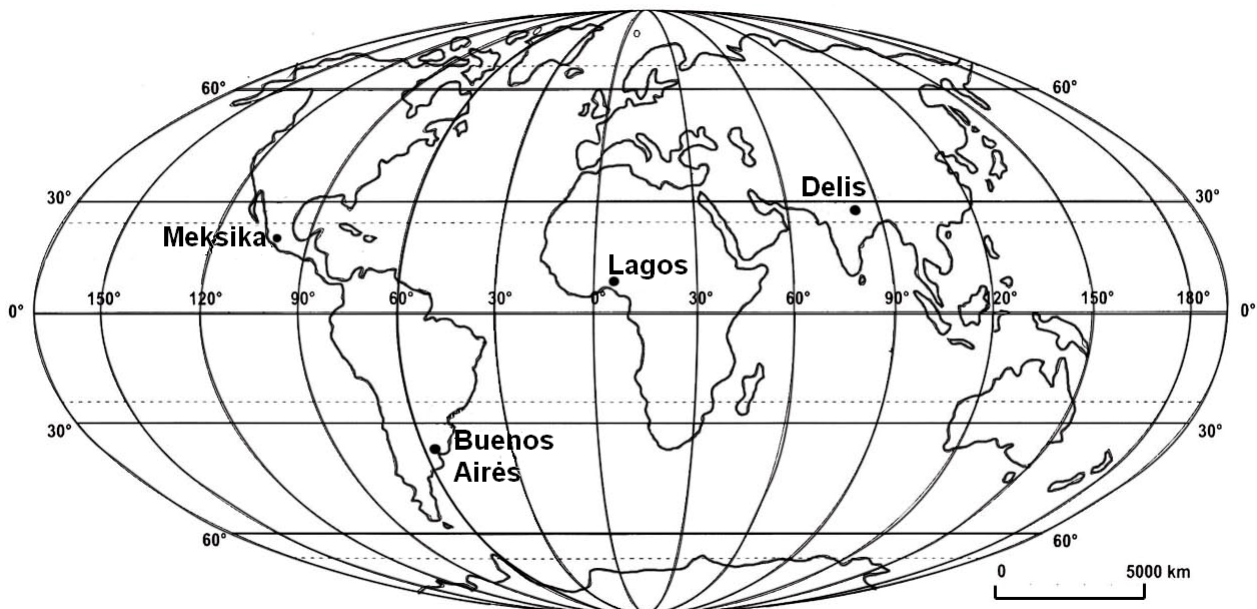
B. 2000 km

C. 450 km

D. 200 km

Informacija uždaviniams 23., 24., 25. ir 26.

Žemėlapyje pavaizduota nekurių pasaulio miestų išdėstymas.



Uždavinys 23. (0-1)**Meksika yra nuo Buenos Airės į**

- A. šiaurės rytus.
- B. pietryčius.
- C. šiaurės vakarus.
- D. pietvakarius.

Uždavinys 24. (0-1)**Jeigu pagal Saulės laiką Lagos mieste yra 12.00 valanda, tai kuriame iš žemiau išvardintų miestų Saulė tą dieną dar nepasiekė kulminacijos taško?**

- A. Tiktai Delyje.
- B. Meksikoje ir Delyje.
- C. Buenos Airės ir Meksikoje.
- D. Tiktai Buenos Airės.

Uždavinys 25. (0-1)**Saulės laiko skirtumas tarp Meksikos (19°N, 99°W) ir Lagos (6°N, 3°E) yra lygus**

- A. 1 valandai 40 minučių.
- B. 4 valandoms 8 minutėms.
- C. 6 valandoms 24 minutėms.
- D. 6 valandoms 48 minutėms.

Uždavinys 26. (0-2)**Naudodamiesi pateiktu žemėlapiu suderinkite pateiktus lentelėje miestus su koordinatėmis, kurios nurodo jų padėtį.**

Koordinatės: 19°N, 28°N, 35°S, 58°W, 77°E, 99°W

Miesto pavadinimas	Geografinė platuma	Geografinė ilguma
Buenos Airės		
Delis		

Informacija uždaviniams 27. ir 28.

Mykolo pusryčiai:

200 g prancūziškų bandelių,
30 g sviesto,
50 g riebaus Edamo sūrio,
40 g virto kumpio.

Baltymų kiekis nekuriuose maisto produktuose

Produkto pavadinimas	Baltymų kiekis 100 g produkto
Prancūziška bandelė	6,9 g
Sviestas	0,6 g
Riebus Edamo sūris	26,1 g
Virtas kumpis	16,4 g

Uždavinys 27. (0-2)

Apskaičiuokite, kiek procentų Mykolo pusryčių produktų masės sudaro virtas kumpis. Užrašykite apskaičiavimus.

Atsakymas:

Uždavinys 28. (0-2)

Apskaičiuokite baltymų masę Mykolo pusryčiuose. Užrašykite apskaičiavimus.

Atsakymas:

Uždavinys 29. (0-4)

Sportininkas kėlė 50 kg masės štangą į 2 m aukštį per 4 s. Apskaičiuokite, kokia buvo vidutinė sportininko raumenų galia šio veiksmo metu. Priimkite, žemės pagreičio vertę $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$. Užrašykite apskaičiavimus, panaudodami fizikinių dydžių vienetus.

Uždavinio sprendimui panaudokite žemiau pateiktas formules:

$$W = F \cdot s \quad W = P \cdot t \quad F = m \cdot g \quad \Delta E = m \cdot g \cdot h$$

Atsakymas:

Informacija uždaviniams 30., 31. ir 32.

Skersaruožiniai raumenys yra sudaryti iš skaidulų. Raumenų skaidulos yra dviejų rūšių: raudonos ir baltos. Raudonos skaidulos yra pajėgios atlikti ilgai trunkantį darbą, tuo tarpu baltos suteikia galimybę atlikti sunkų, bet trumpalaikį darbą. Skaidulos įgija darbui būtiną energiją laktinio deguoninio ir bedeguoninio kvėpavimo dėka. Bedeguoninio kvėpavimo pasekmėje išsiskiria pieno rūgštis, kuri sukelia raumenų pavargimą. Raudonose skaidulose, atvirkščiai negu baltose, viršija deguoninis kvėpavimas.

Pagal: *Biologia. Encyklopedia szkolna PWN, Warszawa 2002.*

Uždavinys 30. (0-1)

Kurios iš skaidulų – baltos ar raudonos – greičiau pavargsta?

.....

Uždavinys 31. (0-1)

Kaip vadinasi procesas, kuris sukelia raumenų pavargimą?

.....

Uždavinys 32. (0-1)

Kurios skaidulos – baltos ar raudonos – labiau įsijungs į raumenų darbą trumposios distancijos bėgime?

.....

Uždavinys 33. (0-3)

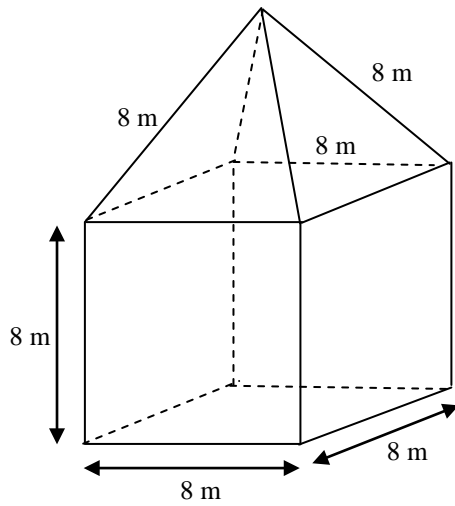
Šiukšliadėžė yra ritinio formos, kurios dugno skersmuo 28 cm ir aukštis 40 cm. Apskaičiuokite šios šiukšliadėžės tūrį. Priimkite $\pi = 3,14$. Rezultatą suapvalinkite iki 1 litro. Užrašykite apskaičiavimus.

Atsakymas:

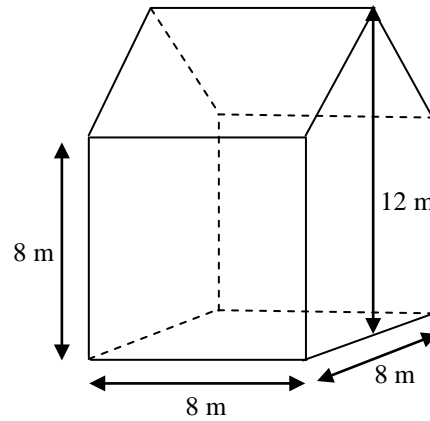
Uždavinys 34. (0-5)

**Kaimyniniuose sklypuose pastatyti 2 namai su skirtinga stogų forma (žiūrėk: piešiniai).
Kuris stogas yra didesnio ploto? Užrašykite apskaičiavimus.**

I namas



II namas

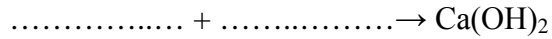


Atsakymas:

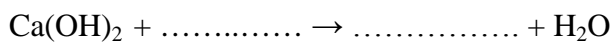
Uždavinys 35. (0-2)

Į degtas kalkes įpilta vandens, tokiu būdu gaunant gesintas kalkes. Gesintos kalkės, reaguodamos su anglies(IV) oksidu, sudaro kalcio karbonatą. Panaudokite šią informaciją ir papildykite reakcijų lygtis.

I reakcijos lygtis



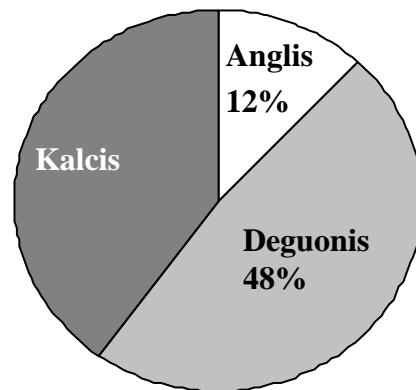
II reakcijos lygtis



Uždavinys 36. (0-2)

Skritulinė diagrama pavaizduoja kalcio karbonato elementų masės procentinę sudėtį.

Apskaičiuokite šio karbonato masę, žinodami, kad kalcio masė yra lygi 8 kg. Užrašykite apskaičiavimus.



Atsakymas:

Juodraštis