



ПРИМЕРИ НА ПИСА ЗАДАЧИ ОД МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ (тестови од типот молив-хартија)

Државен испитен центар
директор: д-р Лидија Гошевска

Уредник: д-р Бети Ламева

Графичко уредување: Кебир Шемши

Примери на ПИСА задачи од математичка писменост (тестови од типот молив-хартија)

Задачите во оваа публикација беа користени во пробни или главни испитувања во различни циклуси истражување на ПИСА од 2000 до 2012 година.
Посебна благодарност до Канцеларијата на УНИЦЕФ во Скопје која финансиски го поддржа преводот на задачите.

Содржина

ШТО Е PISA?	9
ПРИМЕРИ НА ЗАДАЧИ	13
БРЗИНА НА КАПЕЊЕ НА ИНТРАВЕНСКИ ИНФУЗИИ	15
БЛОКОВИ ЗА ГРАДЕЊЕ	16
БРЗИНА НА ТРКАЧКА КОЛА	18
БРОДОВИ СО ЕДРО	19
ВЕЛОСИПЕДИ	21
ВЕЛОСИПЕДИСТКАТА ЕЛЕНА	22
ВИСИНА НА УЧЕНИК	24
ВИСИНА	25
ВОЗЕЊЕ НА АВТОМОБИЛ	26
ВРАТА ШТО СЕ ВРТИ	27
ВРЕМЕ НА РЕАКЦИЈА	29
ГАРАЖА	31
ДВОР	33
ДЕВИЗЕН КУРС	34
ЕНЕРГИЈА НА ВЕТРОТ	35
ЗЕМЈОТРЕС	38
ИЗБОР	39
ИЗВОЗ	40
ИЗНАЈМУВАЊЕ НА ДВД-ДИСКОВИ	41
ИЗРАБОТКА НА БРОШУРА	42
ИНВЕСТИЦИСКИ ПРОПОЦИОНАЛНИ ОБЛАСТИ	44
ИНТЕРНЕТ-РАЗГОВОР	45
ИСКАЧУВАЊЕ НА ПЛАНИНАТА ФУЏИ	46
ЈАБОЛКА	48
КАБЕЛСКА ТЕЛЕВИЗИЈА	50
КОЈ АВТОМОБИЛ?	52
КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ЛЕКОВИ	53
КОНЦЕРТ НА РОК МУЗИКА	55
КОЦКИ ЗА ЈАМБ	56
КОЦКИ	57
КОЧЕЊЕ	58

КУПУВАЊЕ НА СТАН	60
СОС	61
ЛЕТ ВО ВСЕЛЕНАТА	62
ЛУЛАШКА	63
МПЗ ПЛЕЕРИ	64
НАЈДОБРИ АВТОМОБИЛИ	66
НАМАЛЕНО НИВО НА CO ₂	67
НАФТЕНА ФЛЕКА	69
НЕИСПРАВНИ ПЛЕЕРИ	70
НЕОБИЧНА ЗГРАДА	72
ОБОЕНИ БОМБОНИ	74
ОДЕЊЕ ПЕШКИ	75
ОТПАДОЦИ	76
ОТЧУКУВАЊА НА СРЦЕ	77
ПАНОРАМСКО ТРКАЛО	78
ПИНГВИНИ	79
ПИНГ-ПОНГ ТУРНИР	82
ПЛОШТИНА НА КОНТИНЕНТ	83
ПОГЛЕД НА КУЛА	85
ПОДВИЖНА ЛЕНТА	87
ПОДДРШКА НА ПРЕТСЕДАТЕЛОТ	88
ПОЛИЦИ ЗА КНИГИ	89
ПОШТАРИНА	90
ПРОДАВАЧИ НА ВЕСНИЦИ	92
ПРОЛЕТЕН САЕМ	94
РЕДЕЊЕ КОЦКИ	95
РЕЗЕРВОАР ЗА ВОДА	96
РЕЗУЛТАТИ ОД ТЕСТ	97
СЌ ПОВИСОК РАСТ	98
СВЕТИЛНИК	100
СКАЛИ 1	102
СКАЛИ 2	103
СКЕЈТБОРД	104
СЛАТКАРНИЦА	106
СТОЛАР	108
ТЕСТОВИ ОД БИОЛОГИЈА	109

ТОП ЛИСТА	110
УСБ МЕМОРИЈА.....	112
ФАРМИ	115
ЧЕВЛИ ЗА ДЕЦА.....	117
УПАТСТВО ЗА ОЦЕНУВАЊЕ.....	119
БЛОКОВИ ЗА ГРАДЕЊЕ	121
БРЗИНА НА КАПЕЊЕ НА ИНТРАВЕНСКИ ИНФУЗИИ.....	123
БРЗИНА НА ТРКАЧКА КОЛА	124
БРОДОВИ СО ЕДРО.....	125
ВЕЛОСИПЕДИ	126
ВЕЛОСИПЕДИСТКАТА ЕЛЕНА.....	128
ВИСИНА НА УЧЕНИК	129
ВИСИНА.....	130
ВОЗЕЊЕ НА АВТОМОБИЛ	131
ВРАТА ШТО СЕ ВРТИ.....	133
ВРЕМЕ НА РЕАКЦИЈА.....	134
ГАРАЖА.....	135
ДВОР	137
ДЕВИЗЕН КУРС.....	139
ЕНЕРГИЈА НА ВЕТРОТ	141
ЗЕМЈОТРЕС	143
ИЗБОР	144
ИЗВОЗ.....	145
ИЗНАЈМУВАЊЕ НА ДВД-ДИСКОВИ.....	146
ИЗРАБОТКА НА БРОШУРА	148
ИНВЕСТИЦИСКИ ПРОПОЦИОНАЛНИ ОБЛАСТИ.....	149
ИНТЕРНЕТ-РАЗГОВОР	150
ИСКАЧУВАЊЕ НА ПЛАНИНАТА ФУЏИ	152
ЈАБОЛКА	153
КАБЕЛСКА ТЕЛЕВИЗИЈА.....	156
КОЈ АВТОМОБИЛ?	157
КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ЛЕКОВИ	158
КОНЦЕРТ НА РОК МУЗИКА	159
КОЦКИ ЗА ЈАМБ	160
КОЦКИ.....	161
КОЧЕЊЕ	162

КУПУВАЊЕ НА СТАН	163
СОС	164
ЛЕТ ВО ВСЕЛЕНАТА	165
ЛУЛАШКА	166
МПЗ ПЛЕЕРИ.....	167
НАЈДОБРИ АВТОМОБИЛИ	168
НАМАЛЕНО НИВО НА CO ₂	169
НАФТЕНА ФЛЕКА	171
НЕИСПРАВНИ ПЛЕЕРИ	172
НЕОБИЧНА ЗГРАДА.....	174
ОБОЕНИ БОМБОНИ	176
ОДЕЊЕ ПЕШКИ	177
ОТПАДОЦИ.....	179
ОТЧУКУВАЊА НА СРЦЕ	180
ПАНОРАМСКО ТРКАЛО	181
ПИНГВИНИ.....	182
ПИНГ-ПОНГ ТУРНИР.....	183
ПЛОШТИНА НА КОНТИНЕНТ.....	184
ПОГЛЕД НА КУЛА.....	187
ПОДВИЖНА ЛЕНТА.....	188
ПОДДРШКА НА ПРЕТСЕДАТЕЛОТ.....	189
ПОЛИЦИ ЗА КНИГИ.....	190
ПОШТАРИНА	191
ПРОДАВАЧИ НА ВЕСНИЦИ.....	192
ПРОЛЕТЕН САЕМ	193
РЕДЕЊЕ КОЦКИ	194
РЕЗЕРВОАР ЗА ВОДА	195
РЕЗУЛТАТИ ОД ТЕСТ	196
СЌ ПОВИСОК РАСТ	197
СВЕТИЛНИК	200
СКАЛИ 1	201
СКАЛИ 2	202
СКЕЈТБОРД.....	203
СЛАТКАРНИЦА	204
СТОЛАР	206
ТЕСТОВИ ОД БИОЛОГИЈА.....	207

ТОП ЛИСТА	208
УСБ МЕМОРИЈА.....	209
ФАРМИ	210
ЧЕВЛИ ЗА ДЕЦА.....	211

ШТО Е PISA?

PISA (Programme for International Student Assessment) е меѓународна студија која ги проценува способностите, знаењата и вештините на учениците во примена на она што го научиле во училиште во ситуации од животот на крајот на задолжителното образование на возраст од 15 години во три подрачја:

- оспособеност за читање со разбирање – и критички пристап во читањето на пишани материјали;
- математичка писменост – читање, интерпретирање и решавање на даден проблем со организирање и толкување на дадени информации и избирање на метод за решавање;
- писменост во природните науки – препознавање на научни прашања, користење на научни знаења, идентификување на содржината во научните истражувања и поврзување на научните податоци со докази и заклучоци.

PISA е циклична континуирана програма која дава увид во образовните политики и практики и помага во следењето на трендовите во стекнување на знаења и вештини кај учениците на иста возраст во различни земји и различни демографски подгрупи во секоја држава.

Преку PISA истражувањето учениците треба да одговорат на две прашања:

- Што знам?
- Што можам да направам со моето знаење?

Оваа проценка не потврдува само дали учениците можат да го репродуцираат своето знаење, туку испитува и колку добро можат да го екстраполираат (искористат) своето знаење од она што го научиле и колку можат да го применат тоа знаење во непознати ситуации, во училиште и надвор од него.

Програмата за меѓународно оценување на учениците – PISA е организирана од страна на Организацијата за економска соработка и развој (OECD – Organization for Economic Co-operation and Development). Оваа студија за прв пат започна да се спроведува во 1997 година со првиот циклус на мерење во ПИСА2000.

Оваа збирка на задачи содржи примери на ослободени ајтеми од сите циклуси на ПИСА кои се реализирале на хартија.

Резултатите од спроведената студија овозможуваат да се добијат валидни податоци за тоа колку добро учениците се подготвени за живот во модерни општества по завршување на училиштето, ставајќи акцент на применливоста на знаењата, вештините и компетенциите кои ги стекнале во текот на образовниот процес, а не колку добро учениците ги совладале наставните содржини што се предвидени со наставните програми и колкаво е фактографското меморирано знаење. При мерењето со оваа студија не само што се утврдува дали учениците можат да го репродуцираат своето знаење, туку и се утврдува дали учениците можат да го користат наученото и истото да го применат како знаење во непозната средина, во и надвор од училиште. Овој пристап го одразува фактот дека модерните држави не ги наградуваат поединците за она што го знаат, туку за тоа што можат да направат со своето знаење. Воедно

се добиваат сознанија и за социо-економските и образовните фактори кои влијаат на постигањата на учениците.

Преку PISA истражувањето треба да добиеме одговор колку учениците на петнаесет-годишна возраст знаат и се оспособени да го применуваат сопственото знаење.

Резултатите од ПИСА им овозможуваат на креаторите на образовните политики ширум светот да:

- го измерат знаењето и вештините на учениците во нивната земја во споредба со оние во други земји;
- постават цели кои се мерливи и постигнати во други образовни системи;
- учат од политиките и практиките применети на друго место, односно да се учи од политиките и праксите на државите кои покажале подобрување.

Иако ПИСА не може да ги идентификува причинско-последичните односи помеѓу политиките/практиките и резултатите на учениците, таа им покажува на едукаторите, креаторите на политики и заинтересираната јавност како образовните системи се слични и различни - и што тоа значи за учениците.

Постигањата на учениците од секое подрачје во ПИСА се претставуваат во однос на нивото на знаење, при што нивото 6 е највисоко ниво на скалата на ПИСА, а нивото 1 и сè под тоа најниско ниво.

Табела 1. Нивоа на постигања во подрачјето математичка писменоста во ПИСА

Ниво	Највисок број на поени	Карактеристики на задачите
6	669	На ниво 6 учениците можат да конципираат, обопштуваат и користат информации базирани на своите истражувања и моделирање на комплексни проблемски ситуации и да го користат своето знаење во релативно нестандартен контекст. Тие можат да поврзат различни извори на информации и флексибилно да ги претстават меѓу нив. Учениците на ова ниво се способни за напредно математичко размислување и резонирање. Тие можат да ги применуваат овие сознанија, разбирајќи ги заедно со мајсторството на симболиката и формалните математички операции и односи, и да развијат нови пристапи и стратегии за нови ситуации. Овие ученици можат да размислуваат за својата акција, можат да формулираат и прецизно да комуницираат со своите акции и да размислуваат во однос на своите наоѓања, интерпретации, како и своето соодветно применување во дадена ситуација.
5	607	На ова ниво учениците можат да развиваат и да се користат со модели за комплексни ситуации, идентификувајќи ограничувања и специфични претпоставки. Тие можат да селектираат, споредуваат и вреднуваат соодветни стратегии за решавање проблеми за

		делување со комплексни проблеми поврзани со овие модели. Тие можат да работат стратешки користејќи широко добро развиени вештини за размислување и резонирање, соодветно поврзани со претставувања, симболично и формално карактеризирање и увид кој се однесува на овие ситуации. Учениците почнуваат да размислуваат на својата работа и можат да формулираат толкувања и размислувања и истите да ги користат.
4	545	На ова ниво учениците можат ефективно да користат експлицитни модели, во конкретни ситуации кои може да вклучуваат ограничувања или повик за правење претпоставки. Тие можат да селектираат и интегрираат различни претставувања, вклучувајќи симболи, поврзувајќи ги нив директно од аспекти на ситуации од реалниот свет. Учениците на ова ниво можат да го користат својот ограничен ранг на вештини и можат да размислуваат со одреден увид во јасен контекст. Тие можат да изградат објаснувања и аргументи базирани на својата интерпретација и да преземат акции.
3	482	На ова ниво учениците можат да извршат јасно опишани процедури, вклучително оние кои бараат секвентни одлуки. Нивните интерпретации се доволно звучни за да бидат основа за градење едноставен модел или за селекција и примена на едноставни стратегии за решавање проблеми. На ова ниво тие можат да интерпретираат и користат изведби базирани на различни извори на информации и причина директно од нив. Тие покажуваат одредена способност да се справат со проценти, дропки и децимални броеви, како и работење со пропорционални односи. Нивните решенија се одраз на нивното ангажирање во основно толкување и размислување.
2	420	На ова ниво учениците можат да толкуваат и препознаваат ситуации во контекст кој не бара повеќе од директен заклучок. Тие можат да издвојат релевантна информација од еден извор и да направат употреба на едно претставување. Тие можат да работат основни алгоритми, формули, процедури или решавање проблеми со вклучување на сите броеви. Тие се способни да направат буквално толкување на резултатите.
1	358	На ова ниво учениците можат да одговорат на прашања вклучувајќи познати контексти каде информацијата е дадена, а прашањето е јасно дефинирано. Тие можат да ја идентификуваат информацијата и да извршат рутинска процедура согласно директни насоки во експлицитна ситуација. Тие можат да изведат акција која скоро секогаш е очигледна и која следи веднаш од дадени стимули.

ПРИМЕРИ НА ЗАДАЧИ

БРЗИНА НА КАПЕЊЕ НА ИНТРАВЕНСКИ ИНФУЗИИ

Интравенските инфузии се користат за внесување на течности и лекови на пациенти.



Медицинските сестри треба да пресметуваат брзина на капење на интравенските инфузии, D , во капки во минута.

Тие ја користат формулата $D = \frac{dv}{60n}$ каде што

d е капков фактор, мерен во капки на милилитар (ml)

v е волумен во ml на интравенската инфузија

n е број на часови за кои што е потребно интравенската инфузија да истече.

Прашање 1/2

Медицинска сестра сака да го удвои времето за кое што интравенската инфузија треба да истече. Опишете точно како D се менува ако n се **удвои**, а d и v не се менуваат.

Прашање 2/2

Медицинските сестри, исто така, треба да го пресметаат и волуменот на интравенската инфузија, v , во зависност од брзината на капење, D .

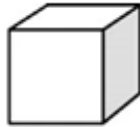
Интравенска инфузија со брзина на капење од 50 капки во минута, потребно е да се даде на пациент за 3 часа. За оваа интравенска инфузија, капковиот факторот е 25 капки на милилитар.

Колкав е волуменот во ml на интравенската инфузија

Волуменот на интравенската инфузија е: _____ ml

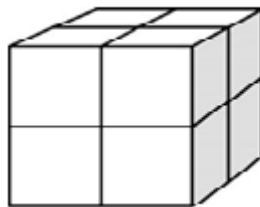
БЛОКОВИ ЗА ГРАДЕЊЕ

Маја сака да состави блокови од мали коцки прикажани на дијаграмот подолу.



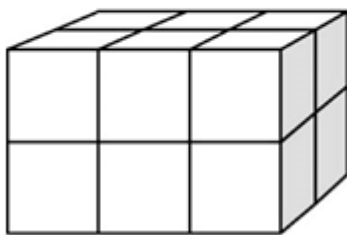
Мала коцка

Маја има повеќе мали коцки како овие. При правењето на блоковите користи лепак. Прво залепила осум коцки за да го добие блокот прикажан на дијаграмот А:

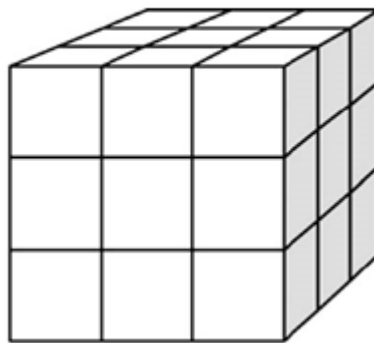


Дијаграм А

Потоа Маја направи поголеми блокови прикажани на дијаграмите Б и В.



Дијаграм Б



Дијаграм В

Прашање 1/4

Колку мали коцки се потребни Маја да го направи блокот прикажан на дијаграмот Б?

Одговор:коцки.

Прашање 2/4

Колку мали коцки и требаат на Маја за да го направи блокот прикажан на дијаграмот В?

Одговор:.....коцки.

Прашање 3/4

Маја дошла до заклучок дека користи повеќе мали коцки отколку што е потребно за да го направи блокот на дијаграмот В. Таа сватила дека може да ги залепи коцките, така што тие да изгледаат како на дијаграмот В, но блокот да е шуплив внатре.

Колку најмалку мали коцки треба и треба на Маја за да го направи блокот од дијаграмот В, но да биде празен внатре?

Одговор:.....коцки.

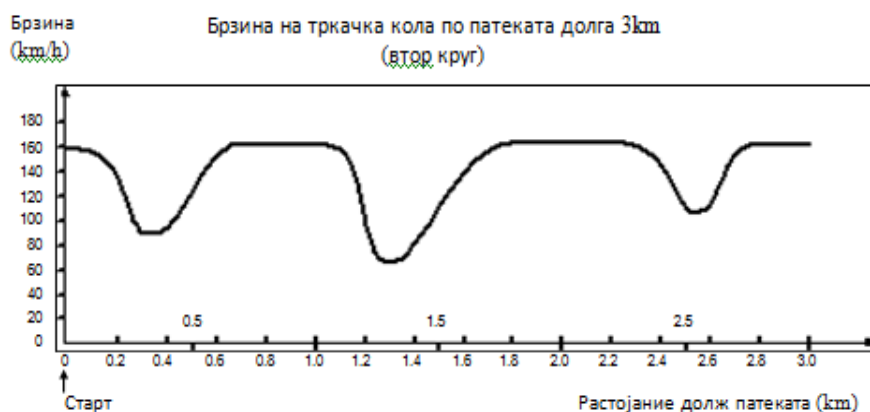
Прашање 4/4

Сега Маја сака да направи блок долг 6 коцки, широк 5 и висок 4 коцки. За оваа задача тој сака да го искористи минималниот број коцки оставајќи ја празнината во блокот до максимум. Колку мали коцки најмалку и требаат на Маја за да го направи овој блок?

Одговор:коцки.

БРЗИНА НА ТРКАЧКА КОЛА

Овој график покажува како се менува брзината на една тркачка кола во текот на нејзиниот втор круг по рамна патека долга 3 километри.



Прашање 1/3

Колкаво е приближно растојанието од стартната линија до почетокот на најдолгиот прав дел од патеката?

- А. 0,5 km
- Б. 1,5 km
- В. 2,3 km
- Г. 2,6 km

Прашање 2/3

Каде била регистрирана најмалата брзина во текот на вториот круг?

- А. На стартната линија
- Б. На околу 0,8 km
- В. На околу 1,3 km
- Г. На половина од стазата

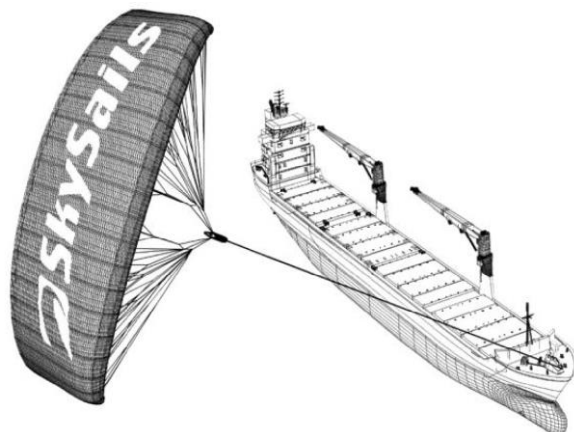
Прашање 3/3

Што можеш да кажеш за брзината на колата меѓу ознаките 2,6 km и 2,8 km?

- А. Брзината на колата останува константна
- Б. Брзината на колата се зголемува
- В. Брзината на колата се намалува
- Г. Брзината на колата не може да се определи од графикот

БРОДОВИ СО ЕДРО

Деведесет и пет проценти од светската трговска размена се одвива преку морињата, со помош на приближно 50 000 танкери, товарни бродови и контејнерски бродови. Повеќето од овие бродови користат дизел гориво. Инженерите планираат да ја искористат силата на ветерот за движење на бродовите. Тие предлагаат за бродот да се прицврсти змајолико едро и на тој начин да се искористи силата на ветерот за намалување на потрошувачката на дизелот и влијанието на горивото на околината.



Прашање 1/3

Една од предностите на примената на змајоликото едро е во тоа што тие летаат на висина од 150m. На таа висина брзината на ветерот е за околу 25% поголема од онаа на палубата на бродот.

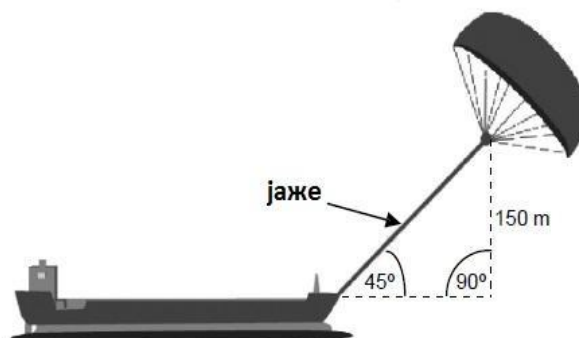
Со која брзина приближно дува ветерот во змајоликото едро ако на палубата на бродот е измерена брзина на ветерот од 24km/h?

- А. 6 km/h
- Б. 18 km/h
- В. 25 km/h
- Г. 30 km/h
- Д. 49 km/h

Прашање 2/3

Колкава приближно треба да биде должината на јаже то на змајоликото едро да би можело да влече брод под агол од 45° на висина од 150 m, како што е прикажано на скицата?

- А. 173 m
- Б. 212 m
- В. 285 m
- Г. 300 m



Прашање 3/3

Поради растот на цената на дизелот (0,42 зеда за литар), сопствениците на бродот Нов бран размислуваат за опремување на својот брод со змајолико едро.

Проценето е дека змајоликот едро како опишаното може да ја намали потрошувачката на дизелот за околу 20%.

Име: Нов бран

Тип: товарен брод

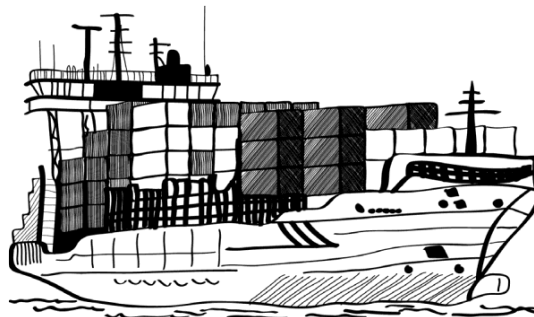
Должина: 117 m (метри)

Ширина: 18 m (метри)

Носивост: 12 000 t (тони)

Максимална брзина: 19 чворови

Годишната потрошувачка на дизел без змајолико едро: околу 3 500 000 l (литри)



Опремување на Нов бран со змајолико едро чини 2 500 000 зеда.

После колку години отприлика, со заштеда на дизел горивото, ќе се исплати купувањето на змајоликот едро? Прикажи го пресметувањето за да го поткрепиш својот одговор.

.....

Број на години:

ВЕЛОСИПЕДИ

Јован, Симона и Петар возат велосипеди со различна големина. Во следната табела се прикажани растојанијата кои што ги поминуваат нивните велосипедите со секое целосно завртување на тркалата.

Прашање 1/3

Петар го турна својот велосипед при што тркалата направија три целосни завртувања. Ако Јован го стори истото со својот велосипед, колку сантиметри повеќе ќе помине велосипедот на Јован од велосипедот на Петар? Запишете го вашиот одговор во сантиметри.

Одговор: _____ cm.

Прашање 2/3

Колку завртувања треба да направат тркалата на велосипедот на Симона за да тој помине растојание од 1280 cm?

Одговор: _____ завртувања.

Прашање 3/3

Велосипедот на Петар има обем на тркалото 96 cm (ИЛИ 0,96 m). Тој е велосипед со три брзини, со мал, среден и голем запчаник. Односите на запчаниците на велосипедот на Петар се:

Мал 3:1 Среден 6:5 Голем 1:2

Колку вртења на педалата би требало да направи Петар за да помине 960 m со среден запчаник? Прикажете ја вашата работа.

ЗАБЕЛЕШКА: Односот на запчаникот 3:1 значи 3 комплетни вртења на педалите даваат 1 целосно завртување на тркалото.

ВЕЛОСИПЕДИСТКАТА ЕЛЕНА



Елена од неодамна доби нов велосипед. Тој има брзиномерач на воланот. Брзиномерачот и го покажува на Елена должината на патот што го поминала и средната брзина на движење во текот на возењето.

Прашање 1/3

На едно патување Елена поминала 4 км во текот на првите 10 минути, а потоа уште 2 км во наредните 5 минути.

Кое од следните тврдења е точно?

- А. Средната брзина на Елена била поголема во текот на првите 10 минути, отколку во наредните 5 минути.
- Б. Средната брзина на Елена била иста во текот на првите 10 минути и во наредните 5 минути.
- В. Средната брзина на Елена била помала во текот на првите 10 минути, отколку во наредните 5 минути.
- Г. Не е возможно да се донесе заклучок за средната брзина на Елена врз основа на дадените информации.

Прашање 2/3

Елена возела 6 км до куќата на својата тетка. Брзиномерачот покажал дека средната брзина во текот на целото патување била 18 км/час.

Кое од следните тврдења е точно?

- А. Елена пристигнала до куќата на тетка и за 20 минути.
- Б. Елена пристигнала до куќата на тетка и за 30 минути.
- В. Елена пристигнала до куќата на тетка и за 3 часа.
- Г. Не е возможно да се одреди за колку време Елена пристигнала до куќата на тетка и.

Прашање 3/3

Елена се возела со велосипед од својата куќа до реката која е оддалечена 4 км. За тоа и биле потребни 9 минути. На враќање се возела по пократок пат со должина 3 км. За овој пат и биле потребни само 6 минути.

Колкава е средната брзина (во км/час) со која се движела Елена во текот на патувањето до реката и назад?

Средната брзина за целото патување е _____ км/час.

ВИСИНА НА УЧЕНИК

Прашање 1/1

Во математичко одделение еден ден се измерени висините на сите ученици. Просечната висина на момчињата е 160cm, а на девојчињата е 150cm. Најголема измерена висина имала Милица и таа изнесува 180cm. Најмалата висина од 130cm измерена е кај Петар.

Два ученика тој ден не присуствувале на настава, но дошле во училиште следниот ден. Висината им ја измериле, а потоа ја пресметале повторно просечните висини. Звучи неверојатно, но повторното пресметување на просечните висини на момчињата и на девојчињата не се промениле.

Кои од следните тврдења може да се изведат врз основа на дадените информации?

Заокружете „ДА“ или „НЕ“ за секое тврдење.

Тврдење	Изведен заклучок
Двајцата ученици се девојчиња	Да / Не
Еден од учениците е девојче, а другиот момче	Да / Не
Двајцата ученици имаат иста висина	Да / Не
Просечната висина на сите ученици не се променила	Да / Не
Петар и понатака е најнизок во одделението	Да / Не

ВИСИНА

Во едена паралелка има 25 девојчиња. Просечната висина на девојчињата е 130 cm.

Прашање 1/3

Објасни како е пресметана просечната висина?

Прашање 2/3

Заокружете “Точно” ИЛИ “Неточно” за секој од наведените искази.

Исказ	Точно ИЛИ Неточно
Ако во паралелката има девојче со висина 132 cm, мора да има девојче со висина 128 cm.	Точно /Неточно
Мнозинството девојчиња мора да имаат висина 130 cm.	Точно /Неточно
Ако ги подредувате сите девојчиња од најниско до највисоко, тогаш девочето во средина мора да има висина еднаква на 130 cm.	Точно /Неточно
Половина од девојчињата во паралелката мора да бидат под 130 cm, а половина од девојчињата мора да бидат над 130 cm.	Точно /Неточно

Прашање 3/3

Пронајдена е грешка во висината на една ученичка. Нејзината висина била 120 cm, наместо 145 cm. Која е коригираната просечна висина на девојчињата во паралелката?

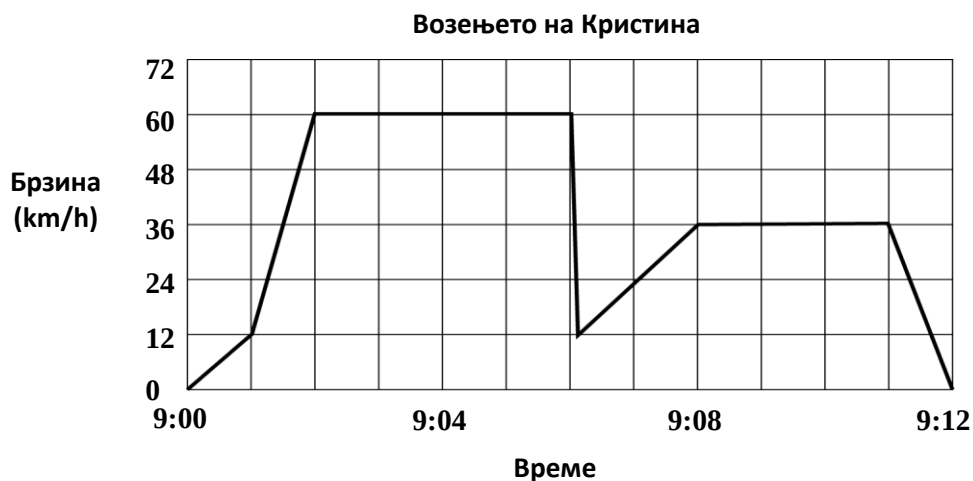
- А. 126 cm
- Б. 127 cm
- В. 128 cm
- Г. 129 cm
- Д. 144 cm

ВОЗЕЊЕ НА АВТОМОБИЛ

Кристина отишла да се вози со својот автомобил. Додека возела, пред нејзиниот автомобил претрчала мачка. Кристина притиснала на сопирачката и ја пропуштила мачката да помине.

Малку потресена, Кристина решила да се врати дома.

На графикот подолу е претставена брзината на автомобилот во текот на возењето.



Прашање 1/3

Колкава била максималната брзина на автомобилот за време на возењето?

Максимална брзина: _____ km/h.

Прашање 2/3

Во колку часот Кристина притисна на сопирачките за да ја избегне мачката?

Одговор: _____

Прашање 3/3

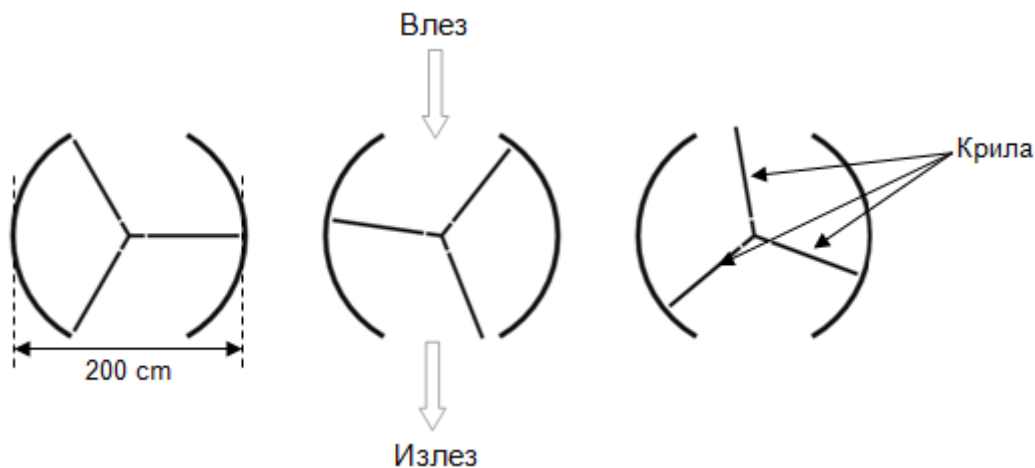
Дали патот што го поминала Кристина враќајќи се дома бил пократок отколку патот што го поминала од дома до местото каде што се случил инцидентот со мачката? Дадете објаснување за да го поддржите вашиот одговор, користејќи ги информациите дадени на графикот.

.....
.....

ВРАТА ШТО СЕ ВРТИ

Вратата што се врти вклучува три крила кои се вртат во кружен простор.

Внатрешниот дијаметар на овој простор е 2 метри (200 сантиметри). Трите крила на вратата го делат просторот на три еднакви сектори. Планот подолу ги покажува крилата на вратата во три различни позиции, гледани одозгора.



Прашање 1/3

Колкава е големината, изразена во степени, на аголот што го формираат две крила од вратата?

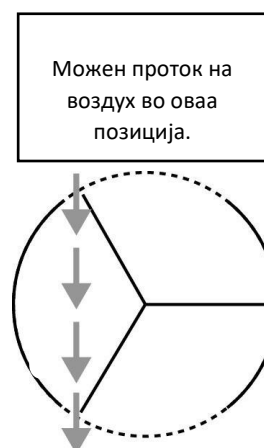
Големината на аголот е: _____

Прашање 2/3

Двата **отвори** на вратата (лаците на сликата означени со испрекинатата линија) се со иста големина. Ако овие отвори се премногу широки, подвижните крила не можат да обезбедат непропусен простор и тогаш воздухот може да струи слободно помеѓу влезот и излезот, предизвикувајќи несакана загуба на топлина или добивање на топлина. Ова е прикажано на сликата од десно.

Колкава е максималната должина на лакот во сантиметри (cm) што може да ја има секој отвор на вратата, така што воздух никогаш слободно да не струи помеѓу влезот и излезот?

Максималната должина на лакот е: cm



Прашање 3/3

Вратата прави 4 целосни ротации за една минута. Во секој од трите сектори има простор за најмногу две лица.

Кој е максималниот број на луѓе што можат да влезат во зградата низ вратата за 30 минути?

- A. 60
- Б. 180
- В. 240
- Г. 720

ВРЕМЕ НА РЕАКЦИЈА

Во спринт, времето на реакција е временскиот интервал што истекува од моментот кога ќе пукне стартниот пиштол сè додека не стартува спортистот. Конечниот резултат зависи од времето на реакција и од самото време на трчање.

Табелата подолу го покажува времето на реакција, како и конечните резултати од трката на 100 метри за осум спринтери.



Стаза	Време на реакција (s)	Конечен резултат (s)
1	0,147	10,09
2	0,136	9,99
3	0,197	9,87
4	0,180	се откажал
5	0,210	10,17
6	0,216	10,04
7	0,174	10,08
8	0,193	10,13

Прашање 1/2

Одредете ги победниците на златните, сребрите и бронзените медали на оваа трка. Пополнете ја табелата подолу со бројот на патеки, времето на реакција и конечниот резултат на освојувачот на медал.

Медал	Стаза	Време на реакција (s)	Конечен резултат (s)
ЗЛАТЕН			
СРЕБРЕН			
БРОНЗЕН			

Прашање 2/2

Познато е дека човек не може да реагира на пукањето од стартерот побрзо од 0,110s.

Ако регистрираното време на реакција на атлетичарот е помало од 0,110s, стартот се поништува бидејќи тркачот мора да започнал пред да го слушне истрелот.

Ако освојувачот на бронзениот медал имал подобро време на реакција, дали би имал шанса да освои сребрен медал? Објаснете го вашиот одговор.

.....

.....

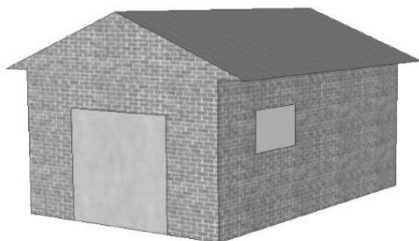
.....

.....

ГАРАЖА

„Основната“ понуда на производителот на гаражи подразбира модел со само еден прозорец и една врата.

Ѓорѓи го избрал следниот модел од основната понуда. Вратата и прозорецот се поставени како што е прикажано подолу.

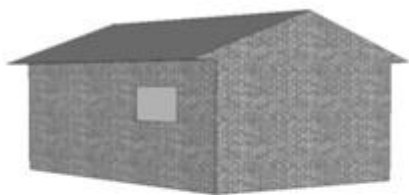


Прашање 1/2

Илустрациите покажуваат различни модели од „основната“ понуда со поглед отпозади. Само една од овие илустрации одговара на горниот модел кој го избрал Ѓорѓи.

Кој е моделот што Ѓорѓе го избрал? Заокружи А, Б, В или Г.

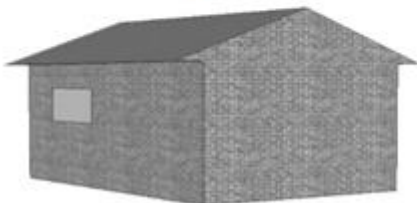
А



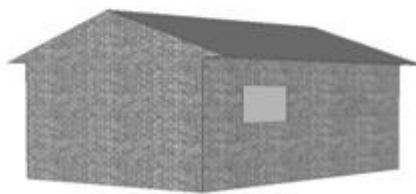
Б



В

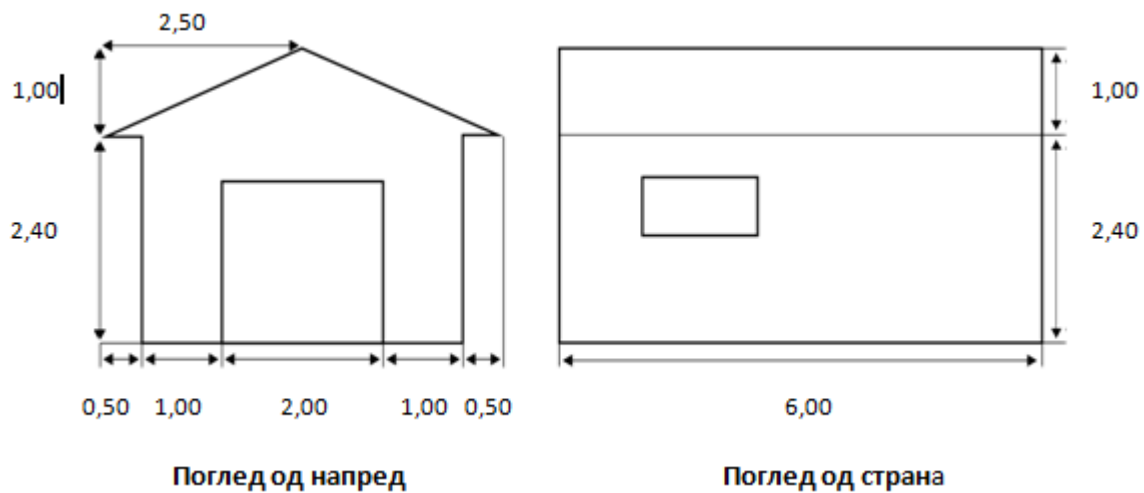


Г



Прашање 2/2

Двата цртежи ги покажуваат димензиите (во метри) на гаражата која што Ѓорѓи ја одбрал.



Напомена: Цртежот не е во размер.

Покривот се состои од две еднакви правоаголни плочи.

Пресметај ја вкупната плоштина на покривот. Прикажи ја постапката на својата работа.

ДВОР

Прашање 1/1

Никола сака да го поплочи правоаголниот двор на неговата нова куќа. Дворот е долг 5,25m и широк 3m. Му требаат 81 цигла за да поплочи еден квадратен метар. Пресметајте колку цигли се потребни за поплочување на целиот

ДЕВИЗЕН КУРС

Меи-Линг од Сингапур се подготвува да патува во Јужна Африка на 3 месеци како ученик за размена. Требала да претвори некои сингапурски долари (SGD) во јужноафрикански ранд (ZAR).

Прашање 1/3

Меи-Линг открил дека девизниот курс помеѓу сингапурскиот долар и јужноафриканскиот ранд е како што следува:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$$

Меи-Линг разменила 3000 сингапур долари во јужноафрикански ранди по тој курс. Колку пари добила Меи-Линг во јужноафриканските ранд?

Одговор:

Прашање 2/3

После враќањето во Сингапур по 3 месеци, Меи-Линг со неа имала 3900 ZAR. Таа ги претворила назад во сингапурски долари, забележувајќи дека девизниот курс се менувал на:

$$1 \text{ SGD} = 4,0 \text{ ZAR}$$

Колку пари во сингапурски долари добила Меи-Линг?

Одговор:

Прашање 3/3

Во текот на 3 месеци, курсот се променил од 4,2 на 4,0 ZAR за еден SGD.

Дали на Меи-Линг и е во прилог што девизниот курс сега бил 4,0 ZAR наместо 4,2 ZAR, кога го менувала јужноамериканскиот ранд во сингапурски долар? Дадете објаснување за вашиот одговор.

ЕНЕРГИЈА НА ВЕТРОТ

Жителите на Зедград ја разгледуваат идејата за изградба на ветерници за производство на електрична енергија.

Градската општина Зедград собира податоци за следниот модел.

Модел:	E-82
Висина на ветерница:	138 метри
Број на лопатки на роторот:	3
Должина на една лопатка на роторот:	40 метри
Максимална брзина на ротација:	20 вртежи во минута
Цена на изградбата:	3200000 зеда
Приход:	0,10 зеда по произведен kWh
Трошоци за одржување	0,01 зеда по произведен kWh
Ефикасност:	работи во текот на 97% од годината



Напомена: Киловат/час (kWh) е единица за мерење на потрошувачката на електрична енергија

Прашање 1/4

Одреди дали следните тврдења за ветерниците E-82 може да бидат изведени на основа на дадените информации. Заокружи Да или Не за секое тврдење.

Тврдење	Дали ова тврдење може да се изведе врз основа на дадените информации?
Вкупната цена за изградба на три ветерници чини повеќе од 8 000 000 зеда.	Да/Не
Трошоците за одржување на ветерниците чинат приближно како 5% од приходот.	Да/Не
Трошоците за одржување на ветерниците зависат од бројот на произведените kWh	Да/Не
Точно 97 денови во годината ветерниците не работат.	Да/Не

Прашање 2/4

Во Зедград сакаат да ја проценат цената и добивката која може да ја остварат со изградба на ветерниците.

Градоначалникот на Зедград ја предложил следната формула за проценка на паричната добивка D (во зеди), за y години, ако изградат модел Е-82.

$$D = 400\,000\,y - 3\,200\,000$$

Добивка од годишно производство на електрична енергија	Цена за изградба на ветерници
--	-------------------------------

Според формулата на градоначалникот, колку години најмалку се потребни да работат ветерниците за да се покријат трошоците за нивната изградба?

- А. 6 години.
- Б. 8 години.
- В. 10 години.
- Г. 12 години.

Прашање 3/4

Во Зедград одлучиле да изградат неколку ветерници Е-82 на нива во форма на квадрат (ширина=должина=500m)

Според прописите на градежниците, најмалото растојание меѓу врвовите на ветерниците од овој модел мора да биде 5 пати поголемо од должината на лопатките на роторот.

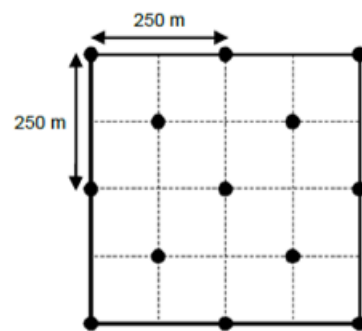
Градоначалникот дал предлог како да се распоредат ветерниците на терен. Приказот е даден на сликата.

Објасни зошто предлогот на градоначалникот не е во согласност со потребите на градежниците. Во објаснувањето користи и пресметување.

.....
.....
.....
.....

Прашање 4/4

Колку е максималната брзина со која се движат краевите на лопатките на роторот? Објасни ја постапката на решавање и изрази го резултатот во километри на час (km/h). Користи ги податоците за моделот E-82.



• = врв на ветерница
Напомена: Цртежот не е во размер

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Максимална брзина:..... km/h.

ЗЕМЈОТРЕС

Прашање 1/1

Прикажана била емисија за земјотресите и колку тие често се случуваат.

Се дискутирало за тоа дали земјотресите можат да се предвидат.

Еден геолог изјавил: „Во наредните дваесет години, шансите во Зедград да се случи земјотрес се два од три”.

Која од следните изјави најдобро ја одразува смислата на изјавата на овој геолог?

- А. $\frac{2}{3} \cdot 20 = 13,3$, според тоа, во периодот од 13 до 14 години од овој момент, во Зедград ќе се случи земјотрес.
- Б. $\frac{2}{3}$ е повеќе од $\frac{1}{2}$, според тоа можеме да бидеме сигурни дека во Зедград ќе се случи земјотрес во наредните 20 години.
- В. Веројатноста дека ќе се случи земјотрес некаде во наредните 20 години е поголема од тоа дека веројатноста нема да има земјотрес.
- Г. Не може да се каже што ќе се случи, затоа што никој не е сигурен кога ќе се случи земјотрес.

ИЗБОР

Прашање 1/3

Во пицерија може да одберете класична пица со два додатоци: сирење и домати. Исто така, може да составите сопствена пица со **дополнителни** додатоци. Можете да бирате помеѓу различни дополнителни додатоци: маслинки, шунка, печурки и салама.

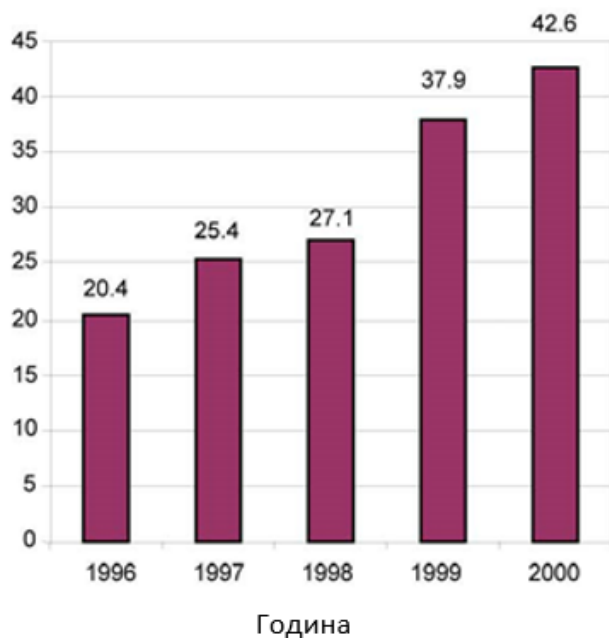
Марко сака да порача пица со два различни **дополнителни** додатоци.

Колку различни комбинации Марко има на располагање?

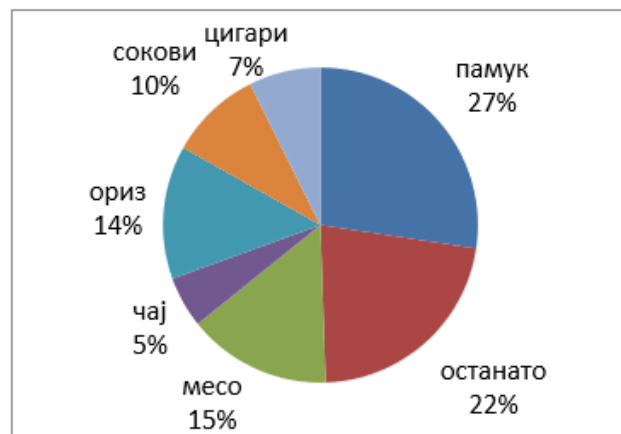
Одговор:комбинации.

ИЗВОЗ

Вкупен извоз од Зендланд во
милиони зеди, 1996-2000



Структура на извозот во
Зендланд во 2000



Прашање 1/2

Колку изнесувала вкупната вредност (во милиони зеди) извоз од Зедланд во 1998?

Одговор:

Прашање 2/2

Колкава е вредноста на соковите кои се извезени од Зеланд во 2000?

- А. 1,8 милиони зеди.
- Б. 2,3 милиони зеди.
- В. 2.4 милиони зеди.
- Г. 3,4 милиони зеди.
- Д. 3,8 милиони зеди.

ИЗНАЈМУВАЊЕ НА ДВД-ДИСКОВИ

Јана работи во клуб за изнајмување на ДВД дискови и видео игри. Годишната членарина во овој клуб е 10 зеди.

Цената на изнајмување на ДВД дискови за членовите на клубот е пониска во однос на оние кои не се членови на клубот, како што е прикажано во следната табела:

Цена на изнајмување на еден ДВД диск за оние кои не се членови на клубот	Цена за изнајмување на еден ДВД диск за оние кои се членови на клубот
3,20 зеди	2,50 зеди



Прашање 1/2

Марко бил член на ДВД клубот минатата година.

Во текот на минатата година потрошил вкупно 52,50 зеди, во што била вклучена и неговата членарина.

Колку би потрошил Марко за изнајмување на истиот број на ДВД дискови доколку не би бил член на клубот?

Број на зеди:

Прашање 2/2

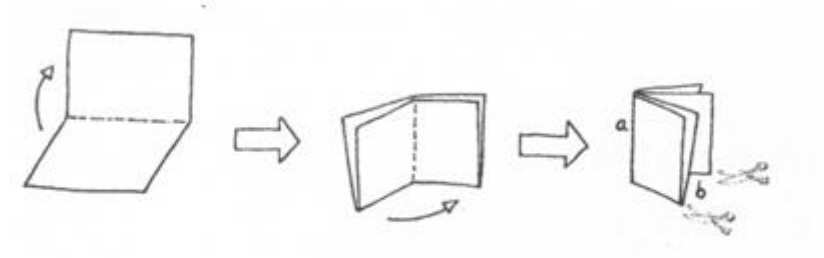
Кој е најмалиот број на ДВД дискови кои е потребно да ги изнајми член на клубот за да ги покрие трошоците за членарина? Прикажи ја постапката за својата работа.

.....

Број на ДВД дискови:

ИЗРАБОТКА НА БРОШУРА

Прашање 1/1

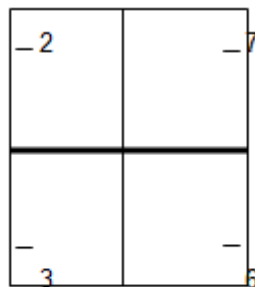


Слика 1

На Слика 1 прикажано е како да се направи мала брошура. Упатствата се дадни во продолжение:

- Земете парче хартија и превиткајте го на половина два пати.
- Захефтајте го работ *a*.
- Расечете ги двата раба *b*.

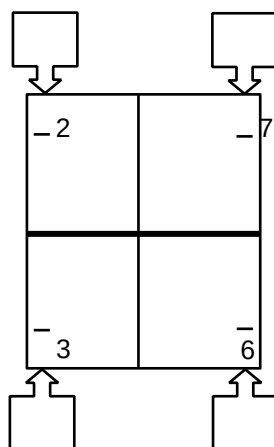
Резултатот е мала брошура со осум страници.



Слика 2

На Слика 2 е прикажана едната страна на парче хартија кое што ќе се користи за правење на таква брошура. Броевите на страниците се ставени на хартијата однапред. Дебелата линија означува каде ќе се сече хартијата по превиткувањето.

Напишете ги броевите 1, 4, 5 и 8 во точните полиња на следната слика за да покажете кој број на страница е директно позади секој од броевите на страниците 2, 3, 6 и 7.



ИНВЕСТИЦИСКИ ПРОПОЦИОНАЛНИ ОБЛАСТИ

Станарите од една стамбена зграда одлучиле да се состанат. Тие ќе собираат пари на тој начин што секој ќе плати износ на пари во зависност од големината на станот.

На пример, станар кој живее во стан чија површина е еднаква на една петтина од површината на сите станови, ќе плати една петтина од вкупната вредност на зградата.

Прашање 1/2

Заокружете точно или неточно за секое од дадените тврдења во табелата.

Тврдење	Точно / Неточно
Лицето кое живее во најголемиот стан ќе плати поголема цена по метар квадратен од станот него оној кој живее во најмалиот стан	Точно / Неточно
Ако ја знаеме површината на двата стана и цената на едниот, можеме да ја изračунаме цената на другиот	Точно / Неточно
Ако ја знаеме цената на целата стамбена зграда и колку секој од станарите ќе плати, тогаш вкупната површина на сите станови може да се изračуна.	Точно / Неточно
Ако цената на целата станбена зграда се намали за 10%, тогаш и секој од станарите ќе плати помалку за 10%.	Точно / Неточно

Прашање 2/2

Во зградата има три станови. Најголемиот, станот со број 1, има вкупна површина од 95m^2 . Становите 2 и 3 имаат површина од 85m^2 и 70m^2 . Продажната цена на зградата е 300.000 зеди. Колку треба да плати сопственикот на стан број 2? Прикажете ја пресметката.

ИНТЕРНЕТ-РАЗГОВОР

Марк (од Сиднеј, Австралија) и Ханс (од Берлин, Германија) често комуницираат еден со друг преку „разговор“ на Интернет. За да можат да разговараат, тие мора да бидат поврзани истовремено на Интернет.

За да најде соодветно време за разговор, Марк ја погледна мапата на временските зони во светот и го пронајде следново:



Прашање 1/2

Колку е часот во Берлин, ако е 7:00 попладне во Сиднеј?

Одговор:

Прашање 2/2

Марк и Ханс не можат да разговараат од 9:00 часот наутро до 4:30 часот попладне по своето локално време, затоа што треба да одат на училиште. Тие не можат да разговараат и од 11:00 часот навечер до 7:00 часот наутро според локалното време, затоа што тогаш спијат.

Кога би било добро време Марк и Ханс да разговараат? Внесете го локалното време во табелата.

Место	Време
Сиднеј	
Берлин	

ИСКАЧУВАЊЕ НА ПЛАНИНАТА ФУЏИ

Планината Фуџи е познат неактивен вулкан во Јапонија



Прашање 1/3

Планината Фуџи е достапна за посетителите од 1. Јули до 27. Август секоја година. Околу 200000 луѓе се качуваат на планината Фуџи во тој период.

Колку луѓе приближно се качуваат на Фуџи секој ден?

- А. 340
- Б. 710
- В. 3400
- Г. 7100
- Д. 7400

Прашање 2/3

Пешачката патека Готемба, која води до врвот на планината Фуџи е долга околу 9 километри (km).

За да отидат и да се вратат, пешаците треба да поминат 18 km до 8 часот навечер.

Тоше проценува дека тој може да се искачи на планината со просечна брзина од 1,5 километри на час, а да се спушти со двојно поголема брзина. Овие брзини му овозможуваат да прави и паузи за јадење и за одмор.

Користејќи ги проценетите брзини на Тоше одреди кога најдоцна тој треба да започне со пешачење за да се врати до 8 часот навечер.

.....

Прашање 3/3

Тоше носел педометар кој ги броел неговите чекори додека пешачел по патеката Готемба.

Педометарот покажал дека направил 22500 чекори за време на качувањето.

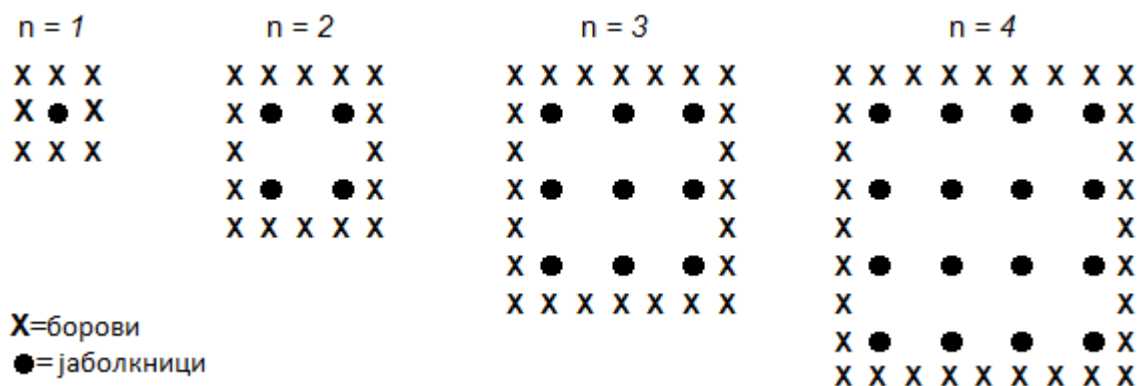
Процени ја средната должина на чекорот на Тоше додека се качувал по патеката Готемба долга 9 километри. Одговорот изрази го во центиметри (cm).

Одговор: cm

ЈАБОЛКА

Земјоделец засадил јаболкници во еден квадратен овоштарник. За да ги заштити дрвјата од ветрот тој насекаде засадил и борови околу овоштарникот.

Овде се гледа дијаграм во кој можеш да го видиш распоредот на јаболкниците и боровите за кој било број (n) на редови со јаболкници:



Прашање 1/3

Дополни ја следнава табела:

n	Број на јаболкници	Број на борови
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

Прашање 2/3

Има две формули што можеш да ги користиш за да го пресметаш бројот на јаболкниците и бројот на боровите според шемата што е веќе опишана претходно:

Број на јаболкници = n^2

Број на борови = $8n$

каде што n е бројот на редови со јаболкници.

Постои вредност на n за која бројот на јаболкници е еднаков со бројот на борови. Најди ја таа вредност на n и прикажи на кој начин ја пресмета!

.....

Прашање 3/3

Претпостави дека земјоделецот сака да направи еден многу поголем овоштарник со многу редови дрва. Со зголемувањето на овоштарникот, што ќе расте побрзо: бројот на јаболкници или бројот на борови? Објасни како дојде до твојот одговор!

КАБЕЛСКА ТЕЛЕВИЗИЈА



Во табелата подолу се прикажани податоци за домаќинствата од пет земји кои поседуваат телевизори.

Исто така, се прикажани и процентите на оние домаќинства кои поседуваат телевизори, а се претплатени на кабелска телевизија.

Земја	Број на домаќинства кои поседуваат телевизори	Процент на домаќинства кои поседуваат телевизори во однос на сите домаќинства	Процент на домаќинства кои се претплатени на кабелска телевизија во однос на домаќинствата кои поседуваат телевизори
Јапонија	48,0 милиони	99,8%	51,4%
Франција	24,5 милиони	97,0%	15,4%
Белгија	4,4 милиони	99,0%	91,7%
Швајцарија	2,8 милиони	85,8%	98,0%
Норвешка	2,0 милиони	97,2%	42,7%

Извор: UIT, Показатели за телекомуникации во светот 2004/2005

UIT, Извештај за развој на телекомуникациите / ICT во светот 2006

Прашање 1/2

Табелата покажува дека 85,8% од сите домаќинства во Швајцарија поседува телевизор.

Врз основа на податоците од табелата, која од следните проценки е најблиска на проценката за вкупниот број на домаќинства во Швајцарија?

- А. 2,4 милиони
- Б. 2,9 милиони
- В. 3,3 милиони
- Г. 3,8 милиони

Прашање 2/2

Марко ги анализира податоците во табелата за Франција и Норвешка.

Тој вели: „Со оглед на тоа што процентот на сите домаќинства кои поседуваат телевизор е речиси ист за двете земји, Норвешка има повеќе домаќинства кои се претплатени на кабелска телевизија.“

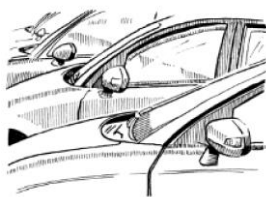
Објасни зошто ова тврдење е погрешно. Образложи го својот одговор.

.....

.....

.....

КОЈ АВТОМОБИЛ?



Кристина што туку доби возачка дозвола и сака да го купи својот прв автомобил. Во табелата се претставени карактеристиките на четири автомобили кои таа ги забележала во понудата на локалниот продавач на половни автомобили.

Модел	„Алфа“	„Болти“	„Кастел“	„Дикси“
Година	2300	2000	2001	1999
Цена (во зеди)	4800	4450	4250	3990
Измината километража (во км)	105 000	115 000	128 000	109 000
Капацитет на мотор (во литри)	1,79	1,796	1,82	1,783

Прашање 1/3

Кристина сака автомобил кој ги исполнува следните услови:
Изминатата километража не е поголема од 120 000 километри.
Произведен е во 2000 година или покасно.
Бараната цена не е поголема од 4500 зеди.
Кој автомобил ги исполнува сите услови на Кристина?

Прашање 2/3

Кој автомобил има најмал капацитет на моторот?

- А. „Алфа“
- Б. „Болти“
- В. „Кастел“
- Г. „Дикси“

Прашање 3/3

Кристина ќе мора да плати дополнителни 2,5% од бараната цена за данок. Колкав е данокот за автомобилот од моделот „Алфа“?

Данокот во зеди: _____

КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ЛЕКОВИ

Прашање 1/3

Пациент добила инјекција со пеницилин во болницата. Неговото тело постепено го расградува пеницилинот и по еден час само 60% од пеницилинот останува активен.

Овој модел на разградување на пеницилинот продолжува: на крајот на секој нареден час, само 60% од пеницилинот е неразграден и во претходниот час останува активен.

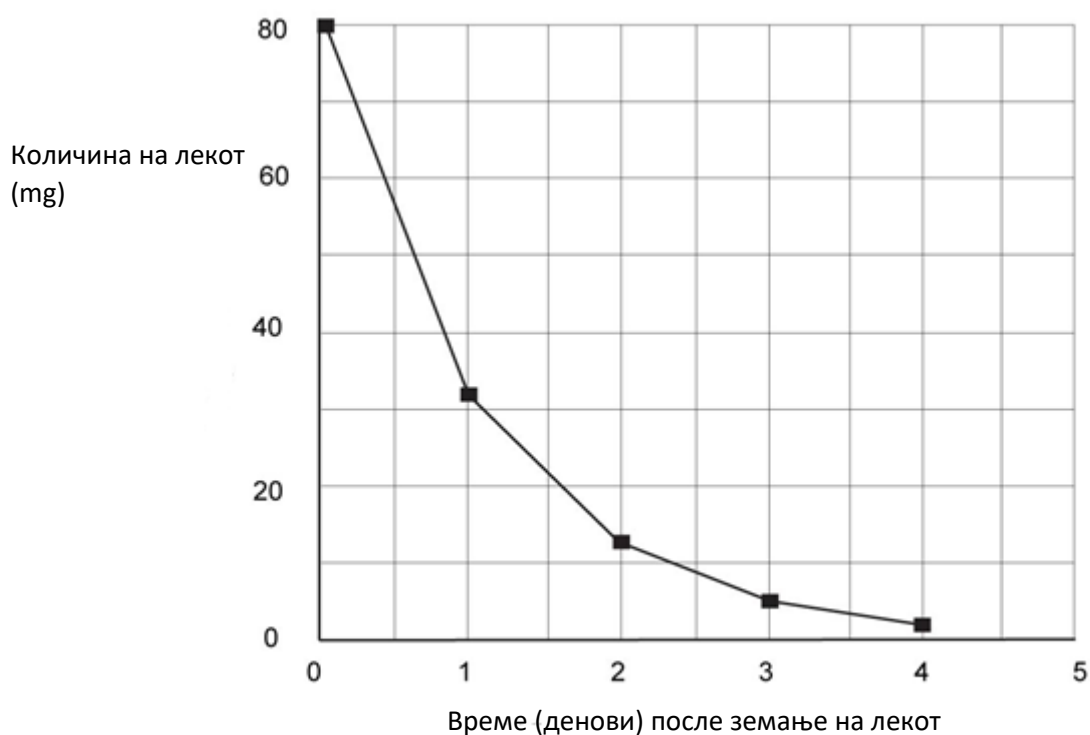
Да претпоставиме дека пациентот добил доза од 300 мг пеницилин во 8 часот наутро.

Пополнете ја табелата со количина пеницилин што ќе остане активен во крвта на пациентот секој час од 8 до 11 часот.

Време	8:00	9:00	10:00	11:00
Пеницилин (mg)	300			

Прашање 2/3

Петар треба да добие 80mg лекови за контрола на крвниот притисок. Дијаграмот подолу ја покажува почетната количина на примена на лекот, како и количината на лекот што останува активна во крвта на Петар по првиот, вториот, третиот и четвртиот ден.



Која количина на дрога останува активна на крајот на првиот ден?

- A. 6mg
- Б. 12mg
- В. 26mg
- Г. 32mg

Прашање 3/3

Од претходниот дијаграм се гледа дека секој ден, пропорционално иста количина на лек што останува од претходниот ден останува активна во крвта на Петар.

На крајот на секој ден, која од следниве вредности претставува приближен процент на лекот од претходниот ден што останува активен?

- A. 20%
- Б. 30%
- В. 40%
- Г. 80%

КОНЦЕРТ НА РОК МУЗИКА

Прашање 1/1

На рок концерт за публиката е предвиден правоаголен терен со големина $100\text{m} \cdot 50\text{m}$. Концертот во потполност е распродаден и теренот е полн со фанови кои стојат.

Која од следните вредности е најверојатната процена на вкупниот број на посетители на концертот?

- А. 2 000
- Б. 5 000
- В. 20 000
- Г. 50 000
- Д. 100 000

КОЦКИ ЗА ЈАМБ

Прашање 1/1

На сликата десно се гледаат две коцки за јамб.

Овие коцки го имаа следново својство:

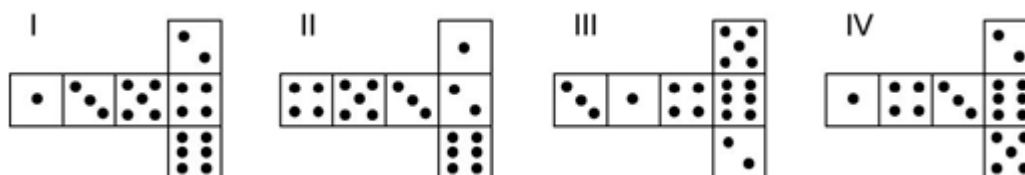
збирот на точки на две спротивни страни од коцката секогаш е еднаков на седум.

Коцките можете да ги направите така да ги исечете, да ги свиткате и да го залепите картонот. Тоа можете да го направите на повеќе начини. На сликата доле дадени се четири мрежи на коцки со точки на секоја страна.



Од која мрежа може да се направи коцка за јамб која ги задоволува условот збирот на броевите на спротивните страни на коцката е

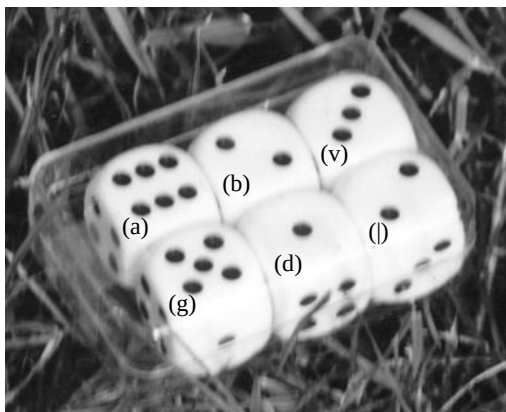
еднаков на седум? За секоја од мрежите заокружи „Да“ или „Не“ во табелата подоле.



Мрежа	Го задоволува правилото дека збирот на спротивните страни е 7?
I	Да / Не
II	Да / Не
III	Да / Не
IV	Да / Не

КОЦКИ

На фотографијава гледаш шест коцки, означени од (a) до (f). За секоја коцка важи правилото: Вкупниот број точки на две спротивни страни од секоја коцка е секогаш седум.



Прашање 1/1

Напиши го во секое квадратче бројот на точките од **долната** страна на секоја коцка соодветно на фотографијата.

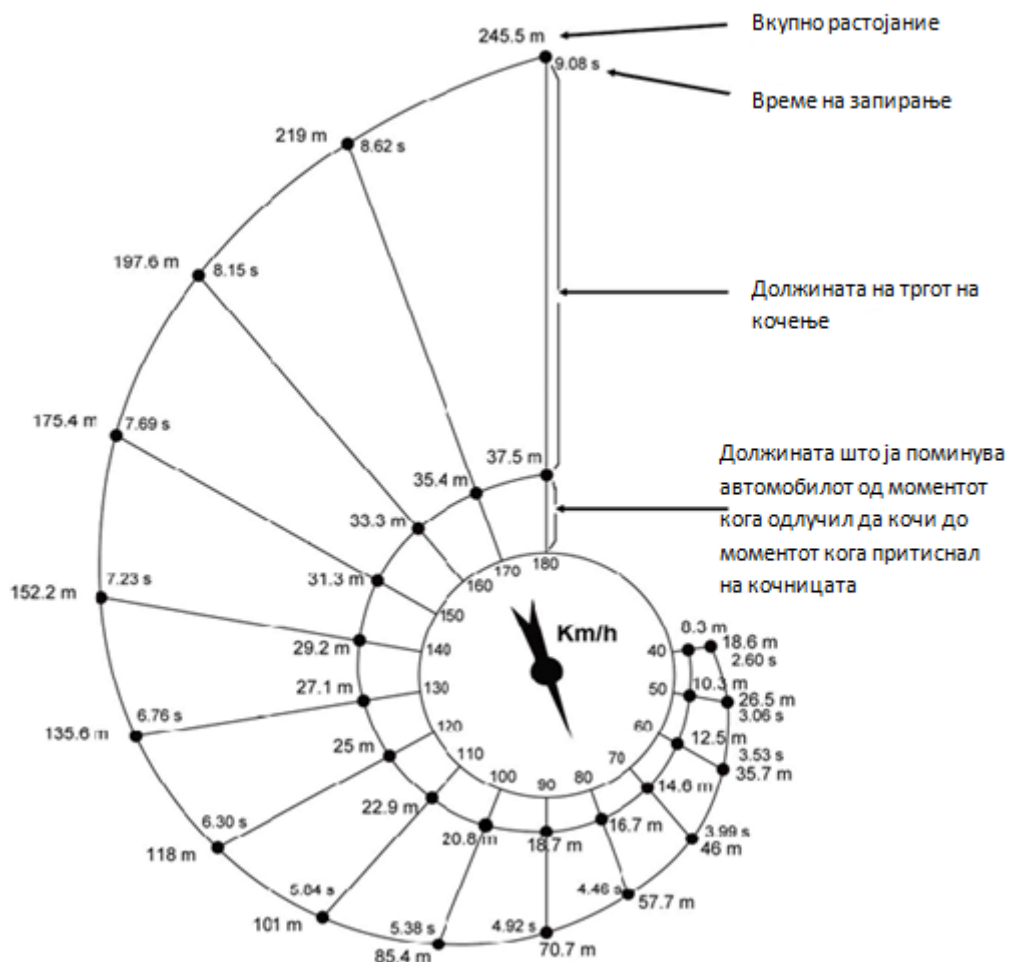
(a)	(б)	(в)
(г)	(д)	(f)

КОЧЕЊЕ

Приближното растојание поминато од автомобилот при кочење (сопирање) е збир на следниве две должини:

- растојанието кое ќе го помине автомобилот од моментот кога возачот одлучил да кочи до моментот кога ја применил кочницата (во зависност од брзината на реакцијата на возачот)
- растојанието кое автомобилот ќе го помине од моментот кога возачот притиснал на кочница до моментот кога автомобилот застанал (должината на трагот на кочење на автомобилот).

Спиралниот дијаграм на сликата подолу дава теоретски преглед на должината на кочењето на возило што е во добра состојба (возач многу внимателен, кочници и гуми во одлична состојба, сув и рамен пат) и колку должината на кочењето зависи од брзината на автомобилот.



Прашање 1/5

Ако возилото се движи со брзина од 110 km/h, кое растојание опфаќа од моментот кога возачот решил да кочи до моментот кога ја притиснал кочницата?

Прашање 2/5

Ако возилото се движи со брзина од 110 km/h, колкаво е вкупното растојание што ќе го помине додека не запре?

Прашање 3/5

Доколку возилото се движи со брзина од 110 km/h, колку време е потребно возилото да запре во целост?

Прашање 4/5

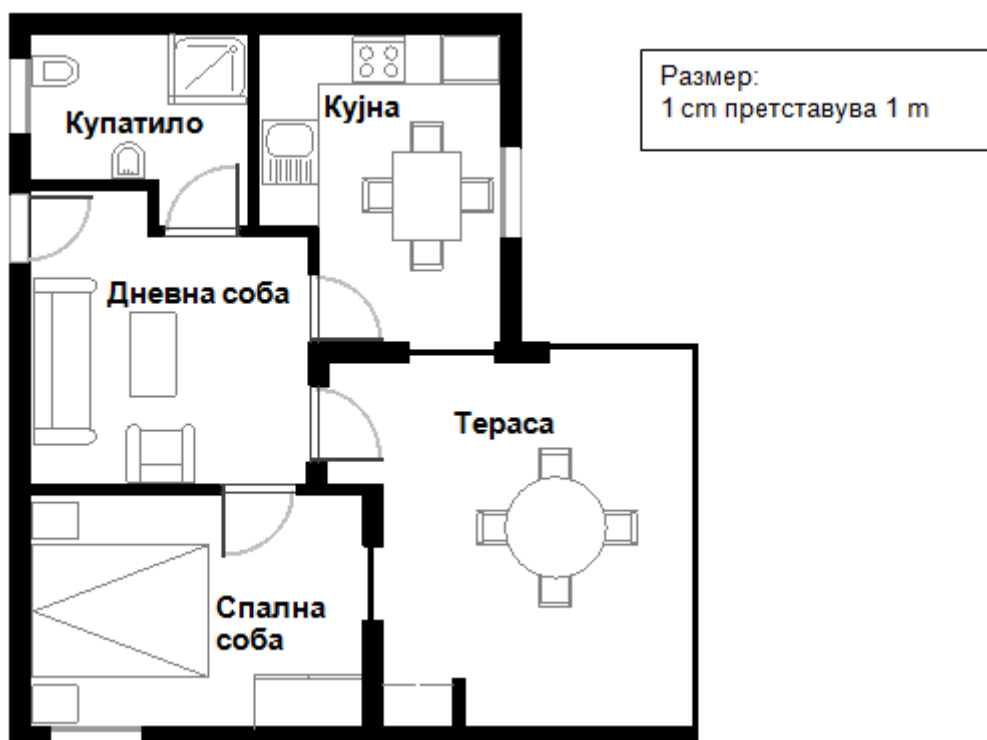
Ако возилото се движи со брзина од 110 km/h, која ќе биде должината на растојанието на кочење (сопирање)?

Прашање 5/5

Втор возач, кој патува во добри услови, го запира своето возило на вкупно растојание од 70,7 метри. Со каква брзина возилото се движело пред да ги употреби сопирачките?

КУПУВАЊЕ НА СТАН

Ова е планот на станот што родителите на Ѓорѓи сакаат да го купат од една агенција за недвижности.



Прашање 1/1

За да ја процените вкупната површина на станот (вклучувајќи ја терасата и сидовите), можете да ја измерите големината на секоја просторија, да ја пресметате површината на секоја од просториите и да ги соберете сите површини заедно.

Меѓутоа, постои поефикасен метод за проценка на вкупната површина на станот, при што треба да измерите само 4 должини. На планот, означете ги **четирите** должини (означете над нив) што се потребни за да се процени вкупната површина на станот.

СОС

Прашање 1/1

Вие правите ваш сопствен сос за салата.

Ова е рецептот за 100 милилитри (ml) сос.

Масло за салата:	60 ml
Оцет:	30 ml
Соја сос:	10 ml

Колку милилитри (ml) масло за салата ви е потребно за да направите 150 ml од овој сос?

Одговор: ml

ЛЕТ ВО ВСЕЛЕНАТА

Вселенската станица „Мир“ останала во орбитата во текот на 15 години и за тоа време ја обиколила Земјата 86 500 пати.

Најдолгото останување на еден космонаут во станицата Мир траел околу 680 денови

Прашање 1/1

Колку приближно пати космонаутот ја обиколил Земјата?

- A. 110
- Б. 1 100
- В. 11 000
- Г. 110 000

ЛУЛАШКА

Прашање 1/1

Јасмина седна на лулашка и почнала а се лула. Таа пробува да достигне највисока висина. Кој од долните дијаграми најдобро го прикажува приближно растојанието на нејзините стапала од земјата додека се лулја?



Време



Време



Време



Време

МПЗ ПЛЕЕРИ

Музички град МП3 специјалисти		
МП3 плеер	слушалици	звучници
		
155 зеди	86 зеди	79 зеди

Прашање 1/3

Оливера на својот калкулатор ги собрала цените за МП3 плеер, слушалки и звучници. Одговорот кој го добила бил 248.



Одговорот на Оливера не е точен. Таа направила една од следните грешки. Која?

- А. Таа собрала една цена два пати.
- Б. Таа заборавила да додаде една од цените.
- В. Таа ја испуштила последната цифра на една од цените.
- Г. Таа една од цените ја одземала, наместо да ја додаде.

Прашање 2/3

Продавницата Музички град, прави распродажба. Кога би купиле два или повеќе производи кои се на распродажба, Музички град, ја намалува цената за 20% од редовната цена на тие артикли.

Јанко има 200 зеди за трошење.

Што може тој да купи за тие пари од распродажбата?

Заокружи со –Да или –Не , за секој од следните предлози.

Производи	Дали Јанко може да ги купи тие производи за 200 зеди?
МПЗ плеер и МПЗ слушалки	Да / Не
МПЗ плеер и звучници	Да / Не
Сите 3 производи, МПЗ плеер, слушалки и звучници	Да / Не

Прашање 3/3

Во редовната продажна цена на МПЗ производите се вклучува и данок на додадена вредност (ДДВ) од 37,5 %.. Цената без овој данок се нарекува –големопродажна цена.

ДДВ се рачуна како процент од големопродажната цена.

Дали формулите кои се наведени подолу, прикажуваат точен однос помеѓу големопродажната цена v , и редовната цена c ?

Заокружи „Да“ или „Не“ за секоја од следните формули.

Формули	Дали е формулата точна?
$c=v+0,375$	Да / Не
$v=c-0,375c$	Да / Не
$c=1,375v$	Да / Не
$v=0,625c$	Да / Не

НАЈДОБРИ АВТОМОБИЛИ

Специјализираното списание ги оценува новите автомобили и ја доделува наградата „Автомобил на годината“ на оној модел кој има најголема вкупна оценка. Оценките за пет нови модели на автомобили прикажени се во табелата:

Модел	Сигурност (S)	Потрошувачка на гориво (P)	Дизајн (D)	Удобност (U)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Оценките се толкуваат на следниов начин:

3 бода = одличен

2 бода = добар

1 бод = задоволителен

Прашање 1/2

Уредникот на списанието ја користи следната формула за пресметување на вкупната оценка на тестираниот модел:

Вкупната оценка = $3S + P + D + U$

Пресметај ја ја вкупната оценка на моделот „Ca“. Впиши одговор во предвидениот протор.

Вкупната оценка за моделот „Ca“:

Прашање 2/2

Производителот на моделот „Ca“ мисли дека формулата за пресметување на вкупната оценка на моделот не е фер.

Напишете ја формулата за пресметување на вкупната оценка на моделот на автомобилот така што моделот „Ca“ да биде победник.

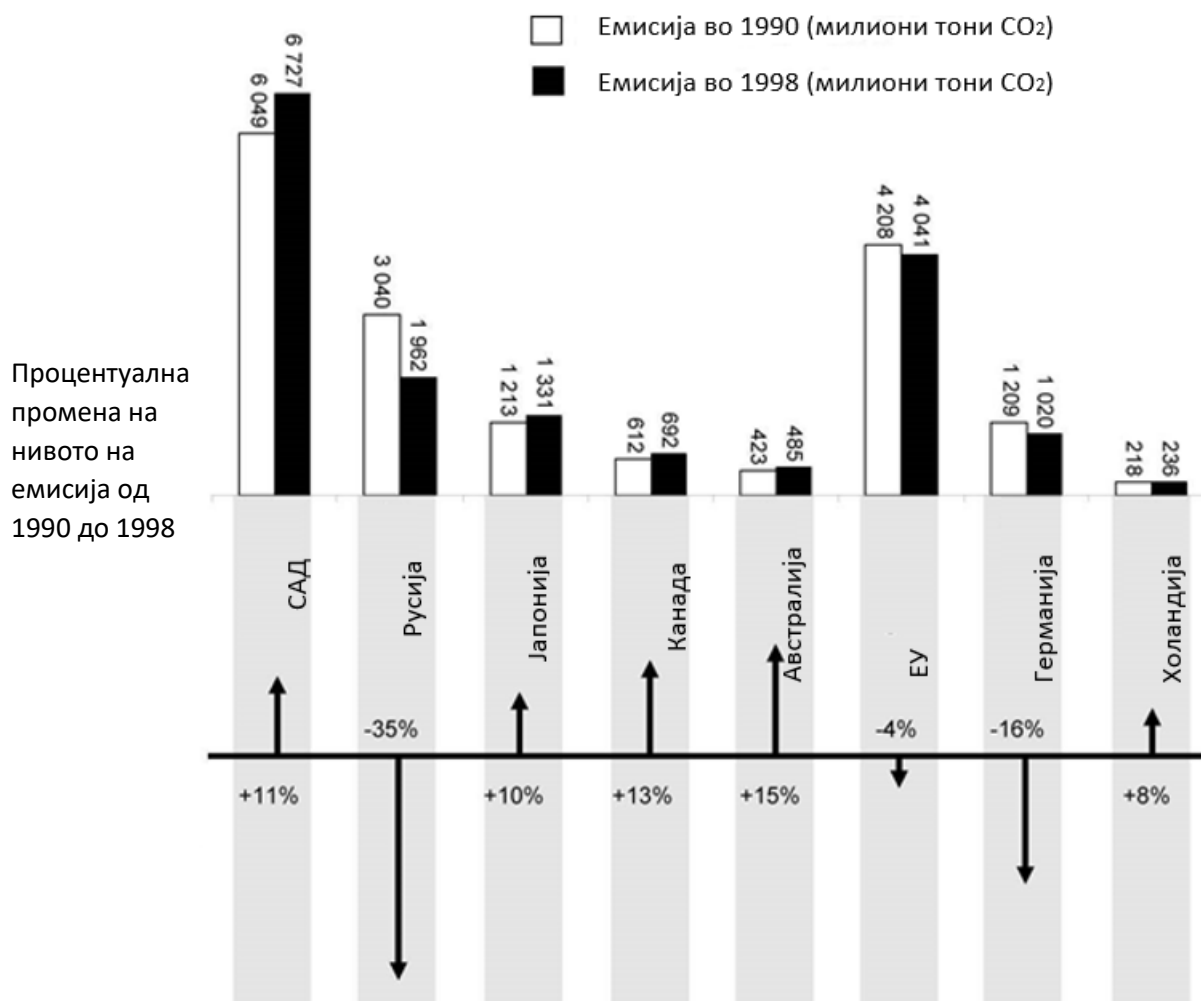
Вашата формула треба да ги опфаќа сите четири променливи и треба да се напише правило за впишување на четири позитивни броеви во предвидениот простор во следното равенство.

Вкупната оценка = $\cdot S$ + $\cdot P$ + $\cdot D$ + $\cdot U$

НАМАЛЕНО НИВО НА CO₂

Многу научници се плашат дека се поголемото ниво на CO₂ гас во нашата атмосфера влијае на промената на климата.

Графиконот подолу го прикажува нивото на емисија на CO₂ во 1990 (светлиот столб) во неколку земји (или региони), нивото на емисија во 1998 (темниот столб) и процентуалната промена во нивото на емисија во периодот помеѓу 1990 и 1998 (стрелките со процентите)



Прашање 1/3

На графиконот може да се прочита дека во САД нивото на емисија во периодот од 1990 до 1998 пораснал за 11%.

Покажете ја пресметката како се дошло до тие 11%.

Прашање 2/3

Марија го анализира графиконот и тврди дека открила грешка во процентуалната промена на нивото на емисија. „Процентуалното намалување во Германија (16%) е поголема од процентуалното намалување за цела Европска унија (ЕУ вкупно, 4%). Тоа не е возможно бидејќи Германија е дел од ЕУ.”

Дали се сложуваш со Марија кога вика дека тоа не е можно. Дај објаснување за својот одговор.

Прашање 3/3

Марија и Никола разговарале за тоа која земја (или регион) има најголемо **зголемување** на емисија на CO₂.

Секој врз основа на дијаграмот дошол до различен заклучок.

Дајте два можни „точни“ одговори на ова прашање и објаснете како до тие одговори може да се дојде.

НАФТЕНА ФЛЕКА

Еден танкер со нафта на море удрил во подводна карпа која од ударот направила дупка на резервоарите за нафта. Танкерот бил оддалечен од копното околу 65km. После неколку дена, нафтата се проширила како што е прикажано на мапата подолу.



Прашање 1/1

Користејќи го размерот на мапата, процени ја површината на нафтената флека во квадратни километри (km²).

Одговор: km²

НЕИСПРАВНИ ПЛЕЕРИ

Компанијата *Електрик* произведува два вида електронска опрема: видео и аудио плеери. На крајот на дневното производство, плеерите се тестираат и оние кои се со грешка, се повлекуваат и се праќаат на поправка.

Табелата која следи го покажува просечниот број на плеери од двата вида кои дневно се произведуваат и просечниот процент на неисправни плеери за еден ден.

Вид на плеер	Просечен број на плеери произведени дневно	Просечен процент на неисправни плеери дневно
Видео плеер	2000	5%
Аудио плеер	6000	3%

Прашање 1/3

Следат три тврдења во врска со дневното производство во компанијата Електрик. Дали тврдењата се точни?

Заокружи „Да“ или „Не“ за секое тврдење.

Тврдење	Дали тврдењето е точно?
Една третина на произведени плеери дневно, се видео плеери.	Да / Не
Во секоја серија од 100 произведени видео плеери, точно 5 од нив ќе бидат неисправни.	Да / Не
Ако по случаен избор се избере еден аудио плеер од дневното производство, веројатноста дека ќе му треба поправка е 0,03.	Да / Не

Прашање 2/3

Еден од работниците кој го врши тестирањето тврди:

„Просечно дневно, има повеќе видео плеери кои се праќаат на поправка во споредба со бројот на аудио плеери кои дневно се праќаат на поправка“

Напиши дали тврдењето на работникот е точно или не. Напиши математичко објаснување на твојот одговор со што истиот ќе го потврдиш.

.....

.....

.....

Прашање 3/3

Компанијата *Троникс* исто така произведува видео и аудио плеери. На крајот на дневното производство, плеерите на компанијата *Троникс* се тестираат и оние кои се со грешка, се повлекуваат и се праќаат на поправка.

Во табелите кои следат, се споредува просечниот број на двата вида на плеери кои дневно се произведуваат, и просечниот процент на неисправни плеери дневно, за овие две компании.

Компанија	Просечен број видео плеери произведени дневно	Просечен процент на неисправни плеери дневно
Компанија <i>Електрикс</i>	2000	5%
Компанија <i>Троникс</i>	7000	4%

Компанија	Просечен број аудио плеери произведени дневно	Просечен процент на неисправни плеери дневно
Компанија <i>Електрикс</i>	6000	3%
Компанија <i>Троникс</i>	1000	2%

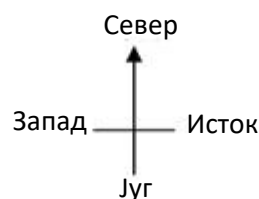
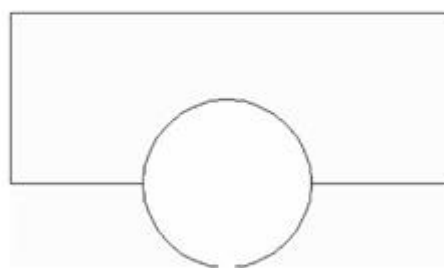
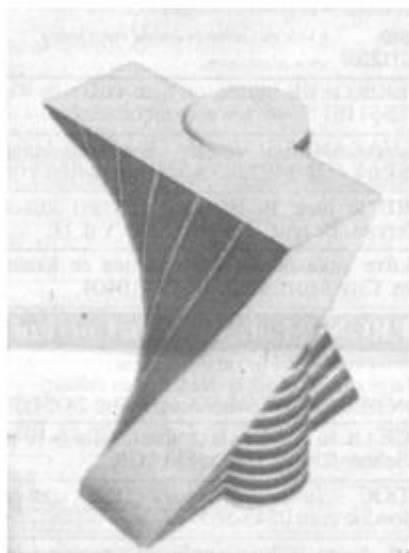
Која од овие две компании,компанијата *Електрикс* или компанија *Троникс*, има понизок вкупен процент на неисправни плеери. Прикажи ја својата постапка на пресметување, користејќи ги податоците од погоре дадените табели.

.....

.....

НЕОБИЧНА ЗГРАДА

Во модерната архитектура зградите може да имаат необичен облик. На сликата е прикажан пресметковен модел на една „завоита“ зграда и планот на нејзиното приземје. Стрелките на компасот ја покажуваат оријентацијата на зградата.



Во приземјето на зградата се наоѓа главен влез и простор за продавница. Над приземјето има 20 спрата со станови.

Планот на секој спрат е сличен на планот на приземјето на зградата, но секој е малку поинаку оријентиран од спратот под него. Ваљакот во центарот на зградата предвиден е за лифт кој застанува на секој спрат.

Прашање 1/4

Проценете ја висината на зградата во метри. Објаснете ја својата постапка.

Прашање 2/4

Од која страна на зградата е нацртан бочниот приказ 1?

- А. Од север
- Б. Од запад
- В. Од исток
- Г. Од југ

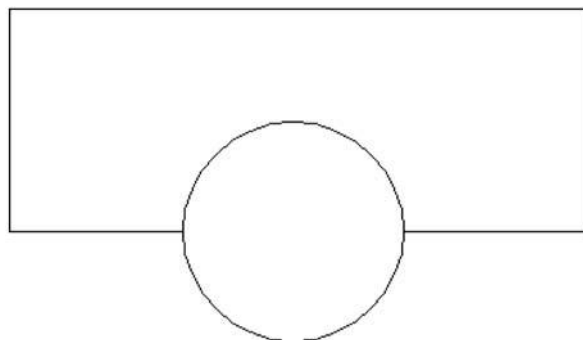
Прашање 3/4

Од која страна на зградата е нацртан бочниот приказ 2?

- А. Од северозапад.
- Б. Од североисток.
- В. Од југозапад.
- Г. Од југоисток.

Прашање 4/4

Секој спрат од зградата содржи станови кои кои се малку „искривени“ во однос на приземјето. Последниот спрат (20 над приземјето) под прав агол е во однос на приземјето на зградата. На цртежот е прикажан план на приземјето на зградата.

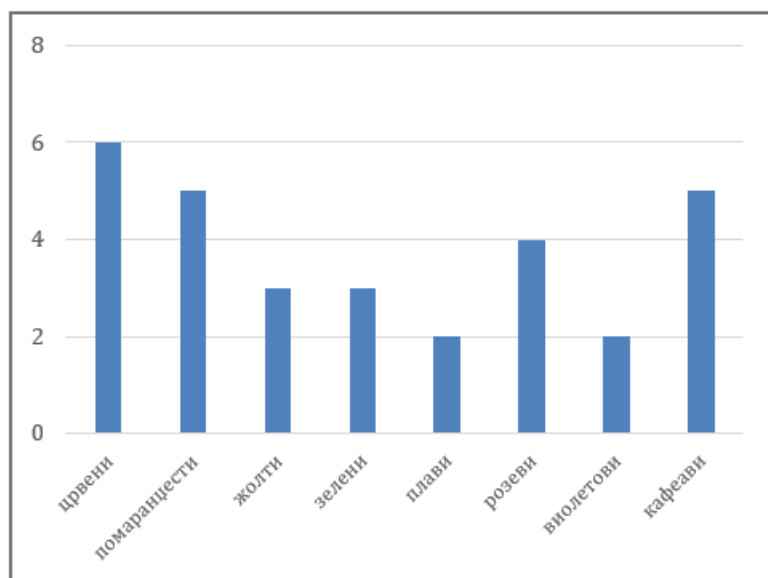


На овој цртеж е нацртан план на десеттиот спрат над приземјето кој ја покажува позицијата на тој спрат во однос на приземјето.

ОБОЕНИ БОМБОНИ

Прашање 1/1

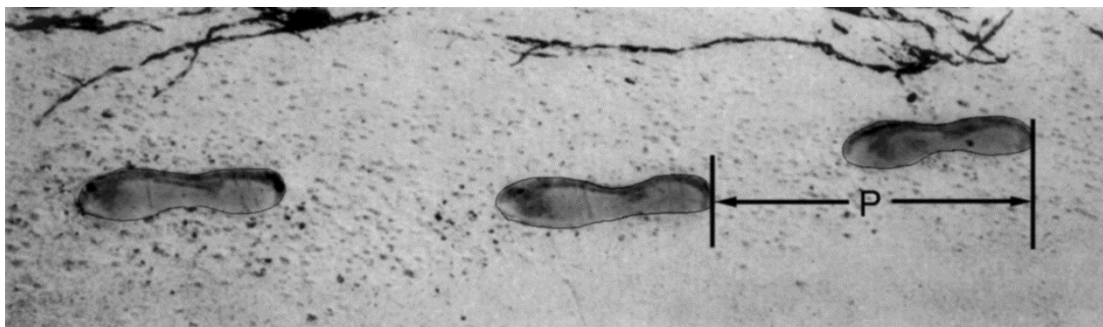
Мајката го праќа Миле да одбере едно бомбонче од кеса. Тој не може да ги види. На следниот графикон е прикажано колку бомбони од секоја боја има во кесата.



Колкава е веројатноста Милалан да одбере црвена бомбона?

- А. 10%
- Б. 20%
- В. 25%
- Г. 50%

ОДЕЊЕ ПЕШКИ



Сликава покажува отисоци на стапалки од човек кој оди пешки. Должината P на чекорот е растојанието меѓу задниот дел на два последователни отисоци.

За мажите, формулата $\frac{n}{P} = 140$ го дава приближниот сооднос меѓу n и P каде што:

n = бројот на чекори во минута, и

P = должината на чекорот во метри

Прашање 1/2

Ако формулата се применува на одењето на Кирил, а Кирил прави 70 чекори во минута, колкава е должината на чекорот на Кирил? Напиши како дојде до резултатот!

Прашање 2/2

Петар знае дека должината на неговиот чекор е 0,80 метри. Формулата се користи и за чекорите на Петар.

Пресметај ја брзината на движењето на Петар во метри, во минути и во километри на час! Напиши како дојде до резултатот!

ОТПАДОЦИ

Прашање 1/1

За домашна работа од заштита на животната средина, учениците собирале информации за времето на распаѓање на неколку видови на отпадоци кои луѓето ги фрлаат:

Вид на отпадок	Време на распаѓање
Кора од банана	1-3 години
Кора од портокал	1-3 години
Картонски кутии	0,5 години
Мастика	20-25 години
Весници	неколку дена
Чаши од пластика	повеќе од 100 години

Ученикот размислува резултатите да ги прикажи со помош на столбест графикон.

Напишете **една** причина поради која е незгодно овие податоци да се прикажат со столбест графикон.

ОТЧУКУВАЊА НА СРЦЕ

Од здравствени причини луѓето треба да го ограничат напрегањето, на пример за време на спортски активности, за да не ги надминат одреден број на отчукувања на срцето.

Многу години ја користеле формулата која ги поврзува препорачаниот максимален број на отчукувања на срцето на личноста и нејзината старост:

Препорачани максимален број отчукувања на срцето = 220 – старост

Неодамна е спроведено истражување кое покажало дека формулата мора малку да се измени. Новата формула гласи:

Препорачаниот максимален број на отчукувања на срцето = 208 – (0,7 x старост)

Прашање 1/2

Во еден новинарски текст се појавува следнава реченица: „Како резултатот на користење на новата формула наместо старата препорачаниот *максимален* број отчукувања на срцето за младите незначително е намален, а за старите незначително е зголемен.“

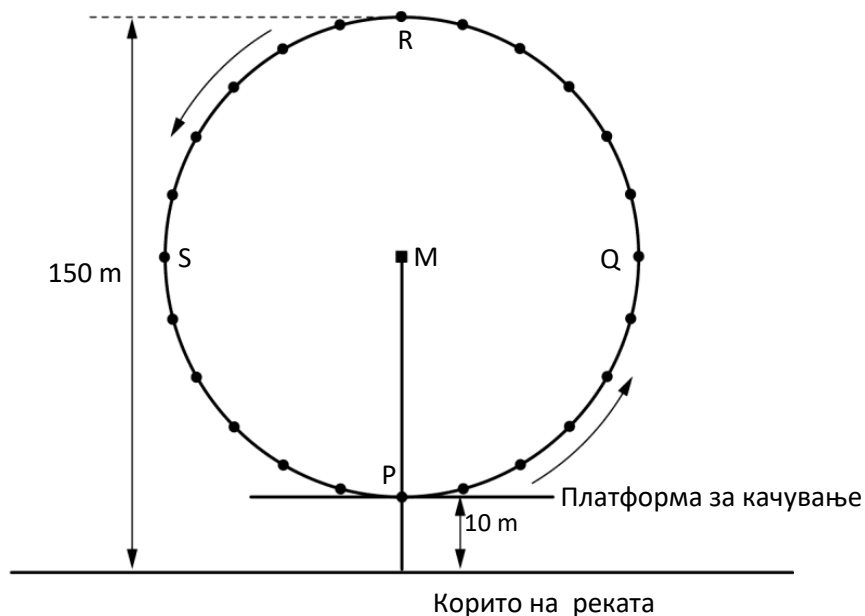
Колку најмалку години треба да има личноста за прпорачаниот *максимален* број на отчукувања на срцето да се зголеми како резултат на новата формула? Прикажи ја постапката на пресметка.

Прашање 2/2

Формулата *препорачани максимален број отчукувања на срцето 208 – (0,7 · старост)* се користи и за одредување кога вежбањето дава најдобри резултати. Истражувањето покажува дека вежбањето дава најдобри резултати кога бројот на отчукувања на срцето е еднаков на 80% од препорачаниот максимален број на отчукувања на срцето. Напишете ја формулата за пресметување на бројот на отчукувања на срцето кога вежбањето дава најдобри резултати, изразено преку староста на лицето.

ПАНОРАМСКО ТРКАЛО

Џиновското Панорамско тркало се наоѓа на брегот на реката. Види ги сликата и скицата подолу.



Панорамското тркало има надворешен дијаметар 140 m, а неговата највисока точка се наоѓа 150 m над коритото на реката. Тркалото се врти во насоката што ја покажуваат стрелките.

Прашање 1/2

Точката М на сликата претставува центар на тркалото(кржницата).

На колку метри (m) над коритото на реката е точката М?

Одговор: m

Прашање 2/2

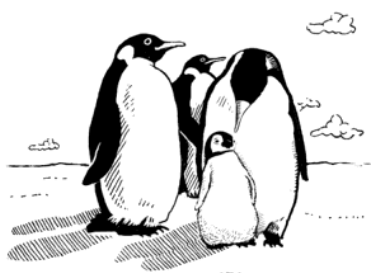
Панорамското тркало се движи со константна брзина. Тркалото прави полн круг за точно 40 минути.

Наум се качува да се вози на Панорамското тркало во почетната точка Р.

Каде ќе се наоѓа Наум после половина час возење?

- А. Во точката R
- Б. Меѓу точките R и S
- В. Во точката S
- Г. Меѓу точките S и P

ПИНГВИНИ



Фотографот на животни Тан Баптист, отишол на едногодишна експедиција и направил бројни фотографии на пингвини и нивни младенчиња.

Посебно бил заинтересиран за растењето на големината на разни колонии пингвини.

Прашање 1/4

Обично еден пар пингвини лежи по две јајца годишно. Младунчето кое излегува од поголемото од двете јајца, обично е единственото кое преживува.

Кај Жутови-те пингвините (вид пингвини) првото јајце е тешко околу 78 грама а второто околу 110 грама.

Приближно колку проценти второто јајце е потешко од првото јајце?

- А. 29%
- Б. 32%
- В. 41%
- Г. 71%



Прашање 2/4

Тан се прашува како ќе се менува големината на колониите во тек на следните години. За да го утврди тоа, ги дава следните претпоставки:

- На почетокот на годината, колонијата има 10000 пингвини (5000 парови)
- Секој пар пингвини одгледува по едно младунче секоја пролет
- До крајот на годината, ќе угинат 20% од сите пингвини (возрасни и младунчиња)

На крајот на првата година, колку пингвини ќе има во таа колонија (возрасни и младунчиња)?

Број на пингвини:

Прашање 3/4

Тан претпоставува дека колонијата ќе продолжи да се зголемува на следниот начин:

- На почетокот на секоја година, колонијата се состои од еднаков број мажјаци и женки кои формираат парови
- Секој пар пингвини одгледува по едно младенче секоја пролет.
- До крајот на секоја година, ќе угинат 20% од сите пингвини (возрасни и младунчиња)
- Едногодишните пингвини исто така ќе одгледуваат младунчиња.

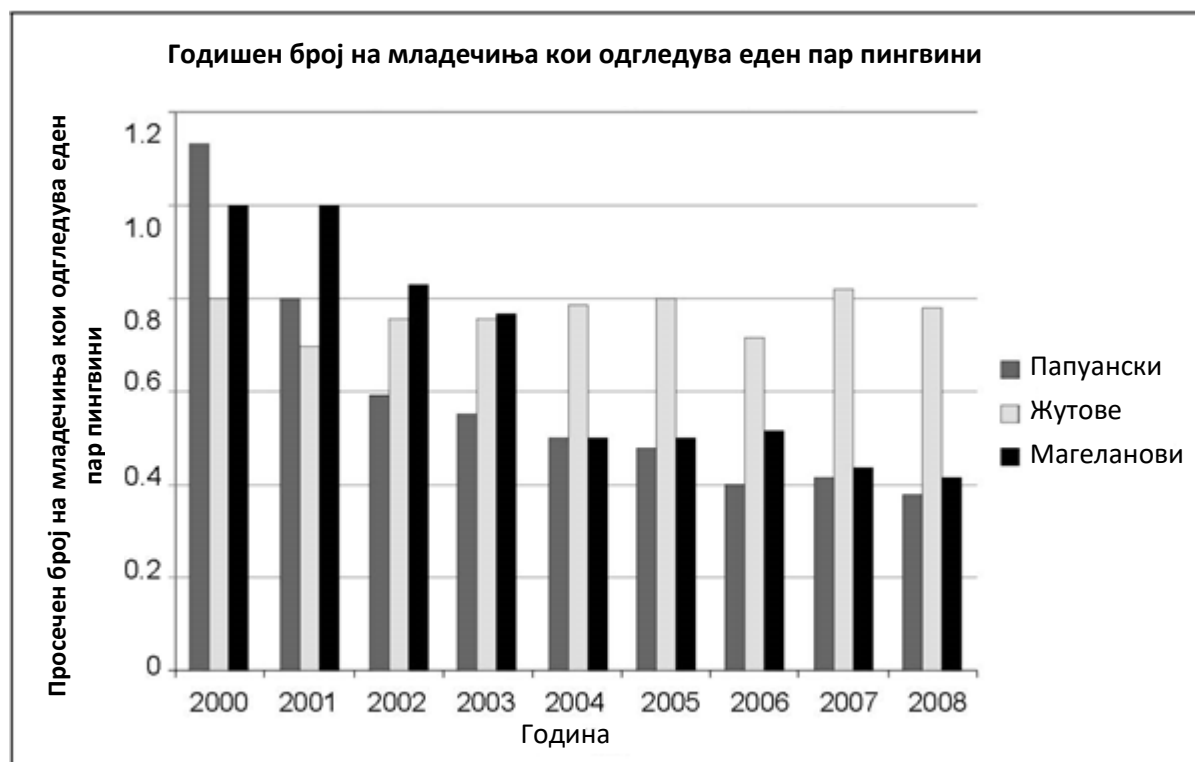
Врз основа на горе наведените претпоставки, која од следните формули го опишува вкупниот број пингвини P , после 7 години?

- А. $P = 1000 \cdot (1,5 \cdot 0,2)^7$
Б. $P = 1000 \cdot (1,5 \cdot 0,8)^7$
В. $P = 1000 \cdot (1,2 \cdot 0,2)^7$
Г. $P = 1000 \cdot (1,2 \cdot 0,2)^7$

Прашање 4/4

По враќањето од експедиција, Там Баптист побарал на Интернет да види колку младунчиња во просек, одгледува еден пар пингвини.

Го нашол следниот дијаграм со податоци за три вида пингвини: Папуански, Жутове и Магеланови пингвини.



Врз основа на дијаграмот погоре, дали следните тврдења се точни или неточни?
Заокружи „Точно“ или „Неточно“ за секое тврдење.

Тврдење	Дали тврдењето е точно или неточно?
Во 2000 година, просечниот број младунчиња кој се одгледувал од еден пар пингвини, бил поголем од 0,6.	Точно / Неточно
Во 2006 година, во просек, помалку од 80% парови пингвини подигнал по едно младенче.	Точно / Неточно
Отприлика до 2015 година, овие три вида на пингвини ќе изумрат.	Точно / Неточно
Просечниот број на младенчиња собрани од еден пар на Магелански пингвини се намалил меѓу 2001 и 2004 година.	Точно / Неточно

ПИНГ-ПОНГ ТУРНИР



Прашање 1/1

Тарик, Марко, Борис и Дарко формирале група за да вежбаат во пинг-понг клуб. Секој играч сака да игра против секој друг играч само по еднаш. За тие утакмици резрвирале по две маси за играње.

Пополнете го слениот распоред на игра впишувајќи ги имињата на играчите за секој меч.

	Маса за вежба 1	Маса за вежба 2
Круг 1	Тарик – Марко	Борис – Дарко
Круг 2	 -	 -
Круг 3	 -	 -

ПЛОШТИНА НА КОНТИНЕНТ

Подолу е дадена карта на Антарктикот



Прашање 1/1

Одреди ја приближно плоштината на Антартикот користејќи го размерот на картата.

Напиши како дојде до резултатот и објасни како ја направи твојата проценка. (Можеш да црташ по картата ако тоа ти помага во твојата проценка).

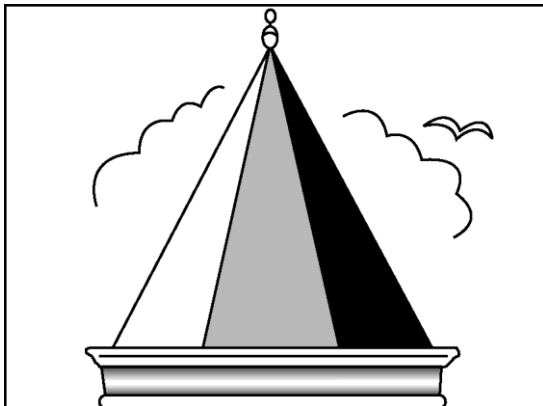
.....

ПОГЛЕД НА КУЛА

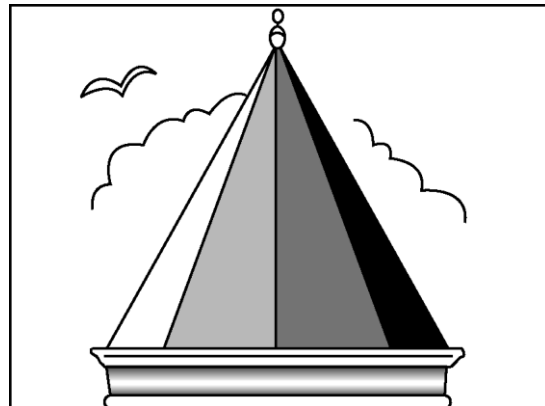
Прашање 1/1

На Слика 1 и Слика 2 подолу, дадени се два цртежи на една **иста** кула. На Слика 1 се гледаат **три** површини на покривот на кулата. На Слика 2 се гледаат **четири** површини

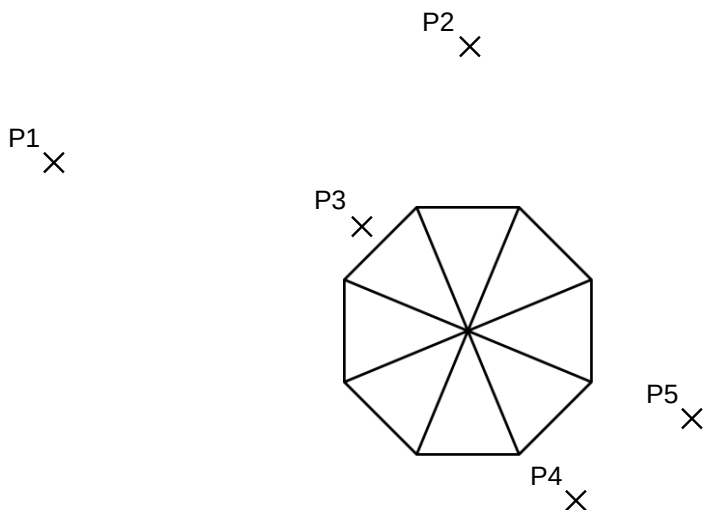
Слика 1



Слика 2



На следниот цртеж е прикажан погледот на покривот на кулата, одозгора. На цртежот се прикажани пет позиции. Позициите се маркирана со (×) и означени се со ознаки P1 – P5. Од секоја од овие позиции, лице кое ја гледа кулата, ќе може да види одреден број на површини од нејзиниот покрив.



Во табелата подолу, заокружете го бројот на површини што може да се видат од секоја од позициите.

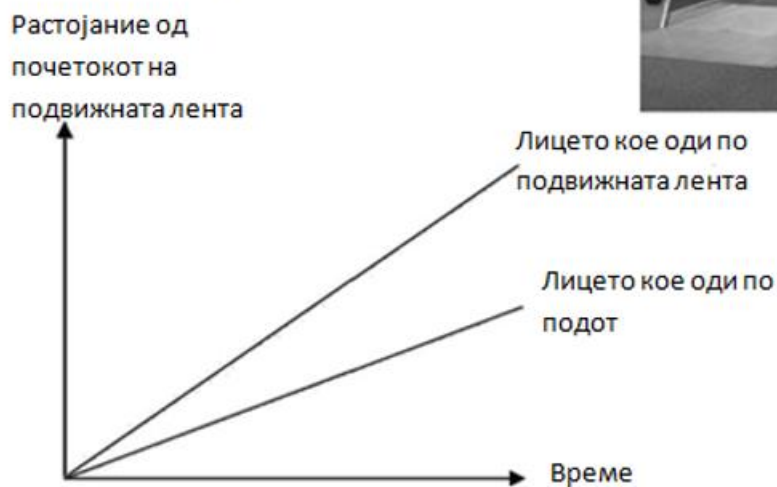
Позиција	Број на површини што може да се видат од таа позиција (заокружи го точниот број)				
P1	1	2	3	4	повеќе од 4
P2	1	2	3	4	повеќе од 4
P3	1	2	3	4	повеќе од 4
P4	1	2	3	4	повеќе од 4
P5	1	2	3	4	повеќе од 4

ПОДВИЖНА ЛЕНТА

Прашање 1/1

На фотографијата е прикажана подвижна лента.

На графикот оските се време и растојание, се споредува одење на подвижната лента и одење по под кој е паралелен со подвижната лента.



Претпостави дека на дадениот график и двете лица одат со приближно иста брзина. Нацртајте линија на графиконот што претставува растојание во однос на времето на лицето кое стои на подвижната лента.

ПОДДРШКА НА ПРЕТСЕДАТЕЛОТ

Прашање 1/1

Во државата Зедланд објавено е истражување на јавното мислење за поддршка на претседателот на следните избори. Четири списанија направиле национално истражување. Резултатите од истражувањето објавени во четирите списанијата се следни:

Првото списание: 36,5% (истражување е објавено на 6 јануари на примерок од 500 случајно одбрани граѓани со право на глас).

Второто списание: 41% (истражување е објавено на 20 јануари на примерок од 500 случајно одбрани граѓани со право на глас).

Третото списание: 39% (истражување е објавено на 20 јануари на примерок од 1000 случајно избрани граѓани со право на глас).

Четвртото списание: 44,5% (испитувањето е објавено на 20 јануари на примерок од 1000 читатели кои телефонски се јавиле во редакцијата и гласале).

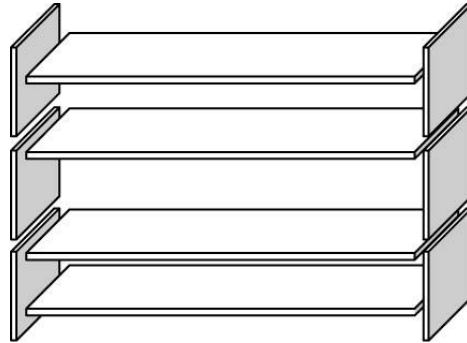
Ако изборите се одржат на 25 јануари, резултатите од кое списание најдобро ја отсликуваат поддршката на претседателот? Наведете две причини кои го поддржуваат вашето мислење.

ПОЛИЦИ ЗА КНИГИ

Прашање 1/1

За да ја заврши изградбата на полиците за книги, на столарот му се потребни:

4 долги дрвени плочи,
6 кратки дрвени плочи,
12 мали држачи за полици,
2 големи штрафови,
14 ексери.



Столарот во магацинот има 26 долги дрвени плочи, 33 кратки дрвени плочи, 200 мали држачи, 20 големи штрафови и 510 ексери.

Колку полици за книги столарот може да направи?

Одговор:

ПОШТАРИНА

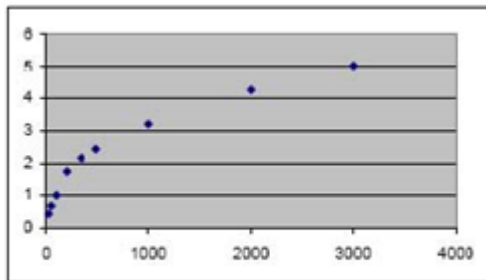
Поштарината во државата Зедланд зависи од тежината на предметите кои се испраќаат (најблиската вредност во грамови), што е прикажано во следнава табела:

Тежина (во грамови)	Цена
до 20 грама	0,46 зеди
од 21 до 50	0,69 зеди
од 51 до 100	1,02 зеди
од 101 до 200	1,75 зеди
од 201 до 350	2,13 зеди
од 351 до 500	2,44 зеди
од 501 до 1000	3,20 зеди
од 1001 до 2000	4,27 зеди
од 2001 до 3000	5,03 зеди

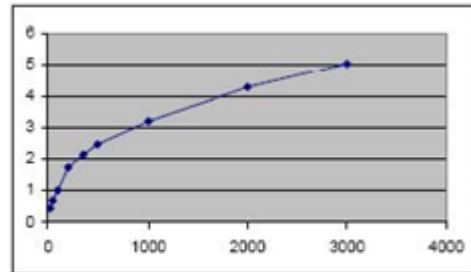
Прашање 1/2

Кој од следниве графикони најдобро ги прикажува трошоците на поштарината во државата Зедланд? (Хоризонталната оска ја прикажува тежината во грамови, а вертикалната оска трошоците изразени во зеди.)

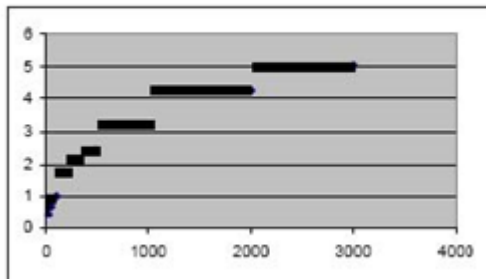
А.



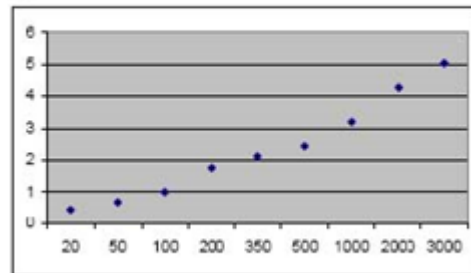
Б.



В.



Г.



Прашање 2/2

Јане сака на својот пријател да му испрати два предмети од кои еден е тежок 40 грама, а другиот 80 грама.

Врз основа на трошоците од поштарината во Зенланд, одредите дали на Јане му е поефтино да ги испрати двата предмети како една пратка или одвоено, во две пратки. Прикажи ја постапката на пресметување во двата случаи.

ПРОДАВАЧИ НА ВЕСНИЦИ

Во Зедланд две новинарски куќи бараат продавачи. Во своите огласи тие напишале како ги плаќаат своите продавачи.

СВЕЗДАТА НА ЗЕДЛАНД ВИ ТРЕБААТ ПАРИ? ПРОДАВАЈТЕ ГИ НАШИТЕ ВЕСНИЦИ! Заработете: 0,20 зеди по весник за првите 240 примероци продадени во една седмица, плус 0,40 зеди за секој додатно продаден весник.	ДНЕВЕН ЗЕДЛАНД ДОБРО ПЛАТЕНА РАБОТА КОЈА БАРА МАЛКУ ВРЕМЕ! Продавајте Дневен Зедланд и заработете 60 зеди седмично, плус 0,05 зеди за секој продаден весник
---	---

Прашање 1/3

Стефан продава просечно 350 примероци од Свездата на Зедланд секоја седмица. Колку просечно заработува тој секоја седмица?

Износ во зеди:

Прашање 2/3

Кристина продава Дневен Зедланд. Една седмица заработила 74 зеди. Колку весници продала таа седмица?

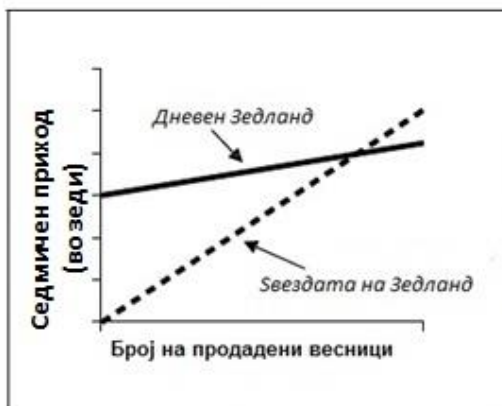
Број на продадени весници:

Прашање 3/3

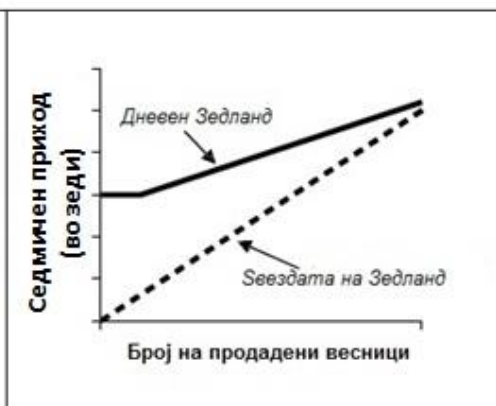
Ненад одлучил да се пријави за продавач на весници. Треба да избере меѓу Свездата на Зедланд и Дневен Зедланд.

Кој од понудените графици точно го претставува начинот на кој двете новинарски куќи ги плаќаат своите продавачи? Заокружи А, В, С или D.

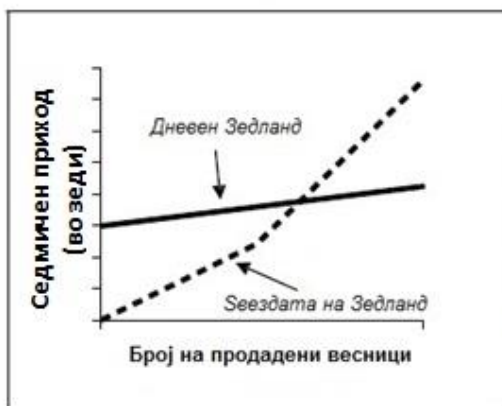
A



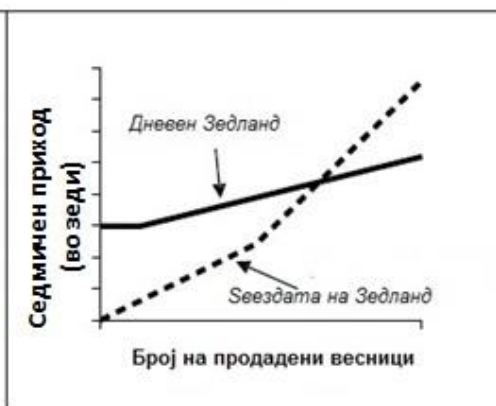
B



C



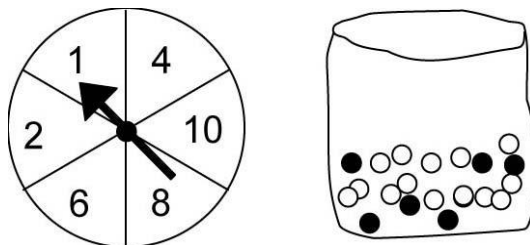
D



ПРОЛЕТЕН САЕМ

Прашање 1/1

Во една игра на штандот на пролетниот саем, прво се користи тркало на среќа. Потоа, ако стрелката застане на парен број, играчот има право да избере едно топче од торбата. Сликата подолу ги прикажува тркалото и топчињата во торбата.

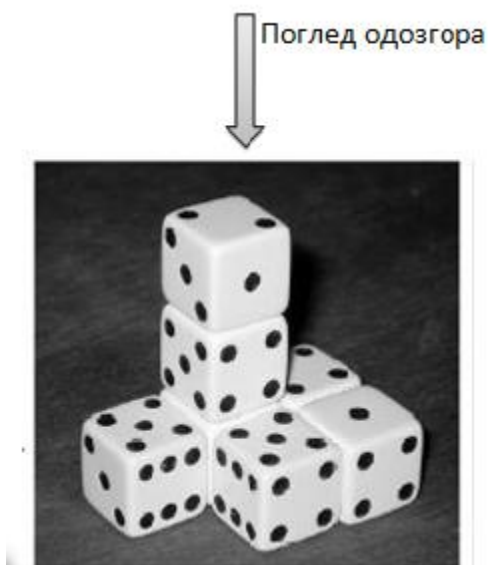


Награда се добива ако се одбере црно топче. Мила сака да игра само еднаш. Колкава е веројатноста Мила да освои награда?

- А. Не може.
- Б. Не е многу веројатно.
- В. Околу 50%.
- Г. Многу веројатно.
- Д. Сигурно

РЕДЕЊЕ КОЦКИ

Конструкцијата на сликата подолу е направена од седум еднакви коцки чии страни се нумерирани со броевите од 1 до 6.



Кога конструкцијата се гледа одозгора може да се видат само 5 коцки.

Прашање 1/1

Колку вкупно точки се гледаат кога конструкцијата се гледа одозгора?

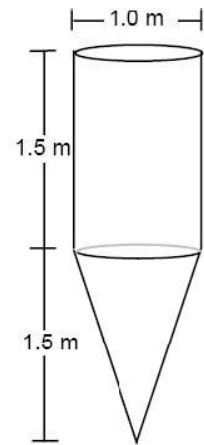
Број на точки кои се гледаат:

РЕЗЕРВОАР ЗА ВОДА

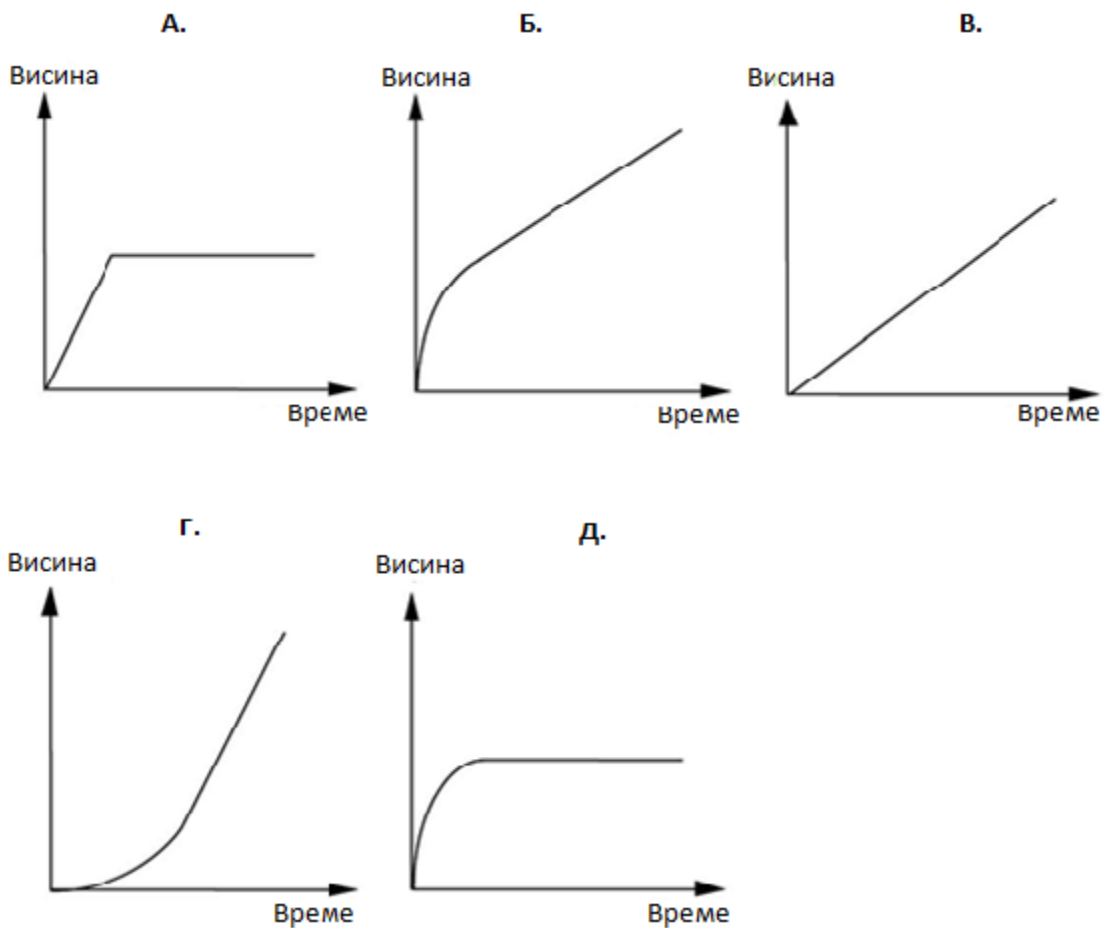
Прашање 1/1

Резервоар за вода има облик и димензии како на сликата. Во почетокот резервоарот е празен. Потоа се полни со вода со брзина од еден литар во секунда.

На кој од долниот дијаграм ја претставува промената на нивото на вода во време?



Резервоар за вода



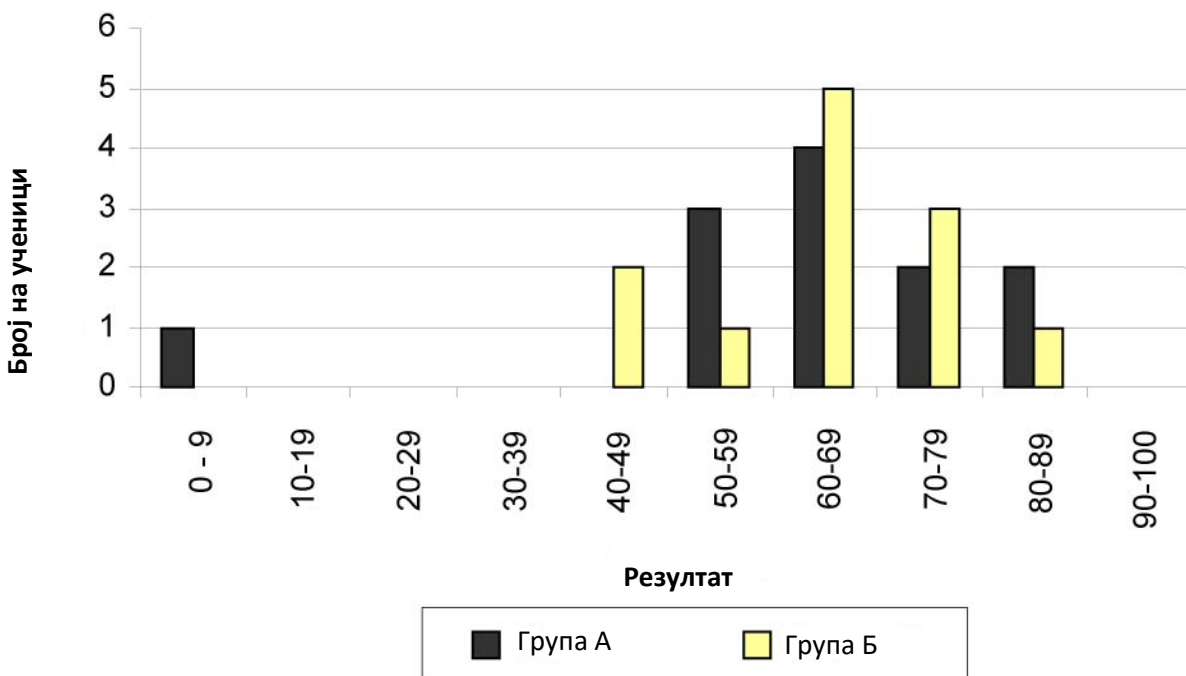
РЕЗУЛТАТИ ОД ТЕСТ

Прашање 1/1

На дијаграмот подолу прикажани се резултатите од тестот по физика кои ги работеле две групи, означени како Група А и Група Б.

Средниот резултат за Група А е 62,0, а за Група Б 64,5. Учениците ќе го положат тестот ако освојат 50 или повеќе поени.

Резултати на тестот од физика



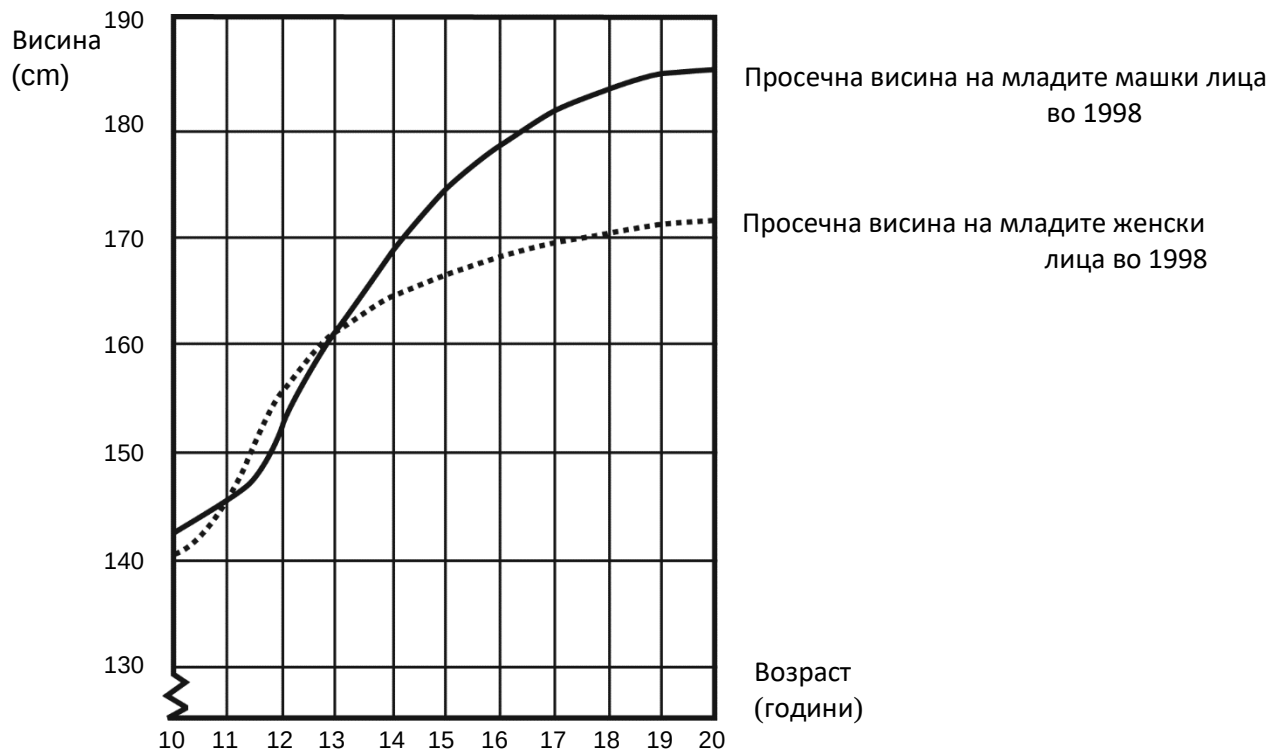
Гледајќи го графиконот, наставникот тврди дека на овој тест Групата Б постигнала подобар резултат од Групата А.

Учениците од Групата А не се сложуваат со наставникот. Тие пробуваат да го разубедат дека Групата Б можеби не постигнала подобар резултат.

Користејќи го графиконот, наведете еден математички алгоритам кои може да го употребат учениците од Група А.

СЕ ПОВИСОК РАСТ

На овој графикон е прикажана просечната висина на младите машки и женски лица во Холандија во 1998 година



Прашање 1/3

Просечната висина на 20-годишни женски лица од 1980 година е зголемена за 2,3cm, и сега изнесува 170,6 cm. Колкава била просечната висина на едно 20-годишно женско лице во 1980 година?

..... cm

Прашање 2/3

Објасни, како графиконот покажува дека во просек растот кај девојчињата се намалува по 12-годишната возраст.

.....

.....

.....

Прашање 3/3

Според овој графикон, во просек, во текот на која возраст од нивниот живот женските лица се повисоки отколку машките лица на истата возраст?

.....

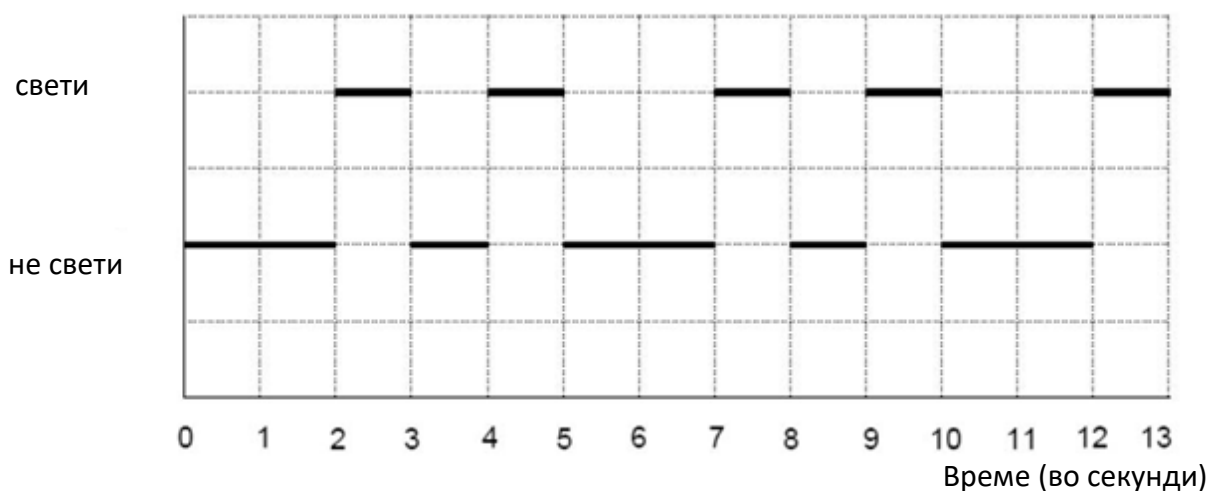
.....

СВЕТИЛНИК

Светилникот е кула од чиј врв се испраќаат светлосни сигнали. Светилникот им помага на бродовите да го најдат патот ноќе додека се приближуваат кон брегот.

Светилникот испраќа светлосни сигнали според точна, специфична шема. Секој светилник има свој начин на испраќање сигнали.

На дијаграмот е покажана шемата на испраќање на сигнали од еден светилник.



Ова е правилна шема. После извесно време доаѓа до повторување на шемата. Времето потребно шемата на испраќање сигнал потполно да заврши, пред да почне да се повторува, се вика *период*. Кога ќе го одредите периодот на шемата, лесно е да се прошири дадениот график на следните секунди, минути, па дури и саати.

Прашање 1/3

Кој од следните вредности може да биде период на дадениот светилник?

- А. 2 секунди.
- Б. 3 секунди.
- В. 5 секунди.
- Г. 12 секунди.

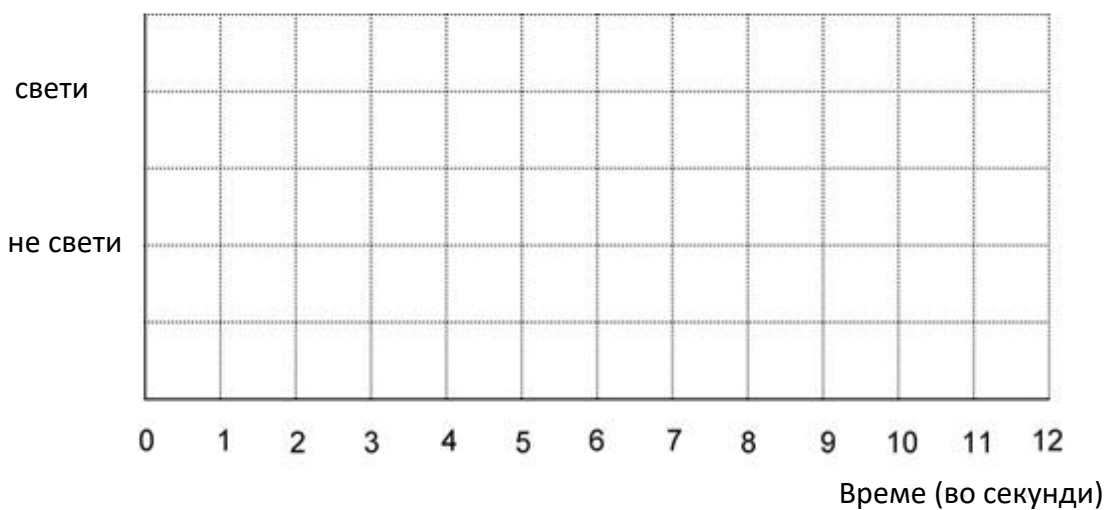
Прашање 2/3

Колку вкупно секунди светилникот свети во текот на една минута?

- А. 4
- Б. 12
- В. 20
- Г. 24

Прашање 3/3

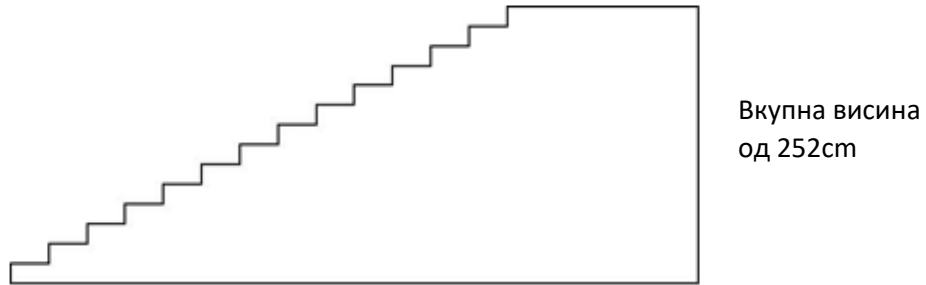
На дијаграмот нацртај една можна шема така што светилникот да свети вкупно 30 секунди во минута. Периодот на шемата мора да изнесува 6 секунди.



СКАЛИ 1

Прашање 1/1

На дијаграмот се прикажани скали со 14 степеници со вкупно висина од 252 cm.



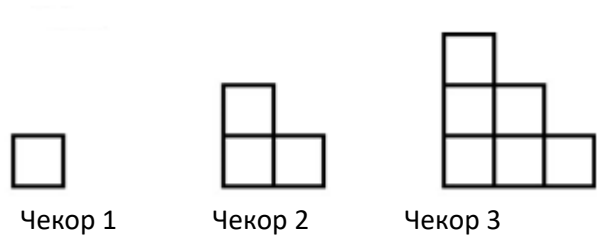
Колкава е висината на секоја од 14 скали?

Висина:..... cm.

СКАЛИ 2

Прашање 1/1

Ристе пробува да изгради скали користејќи квадрати како степеници. Ова се фазите на изградба.



Како што се гледа на сликата, во првиот чекор тој користи еден квадрат, а во вториот користи 3 квадрати, а во третиот чекор употребил 6 квадрати. Колку квадрати на Ристе му се потребни за четвртиот чекор?

Одговор: квадрати.

СКЕЈТБОРД

Иван е голем љубилел на скејтборд. Отишол во продавница која се вика СКЕЈТЕР за да провери некои цени.

Во таа продавница може да купите комплетен скејтборд. Или, може да купите посебно даска, комплет од 4 тркала и комплет од ситни делови и сами да составите сопствен скејтборд.

Цените на производи во оваа продавница се:

Производ	Цена во	
Комплетен скејтборд	82 или 84	
Даска	40, 60 или 65	
Комплет од 4 тркала	14 или 36	
Комплет од 2 носачи	16	
Комплет од ситни делови (лагери, гумени подметачи, штрафови и матрици)	10 или 20	

Прашање 1/3

Иван сака да склопи сопствен скејтборд. Која е минималната цена, а која максималната цена во оваа продавница по која може да дојде до скејтборд што сам ќе го состави?

(a) Минимална цена:зеди.

(b) Максимална цена:.....зеди.

Прашање 2/3

Во продавницата се нудат три различни даски, два различни комплекти на тркала и два различни комплекти на ситни делови. Се нуди само едена врста на носачи.

Колку различни скејтбордови Иван може да конструира?

- А. 6
- Б. 8
- В. 10
- Г. 12

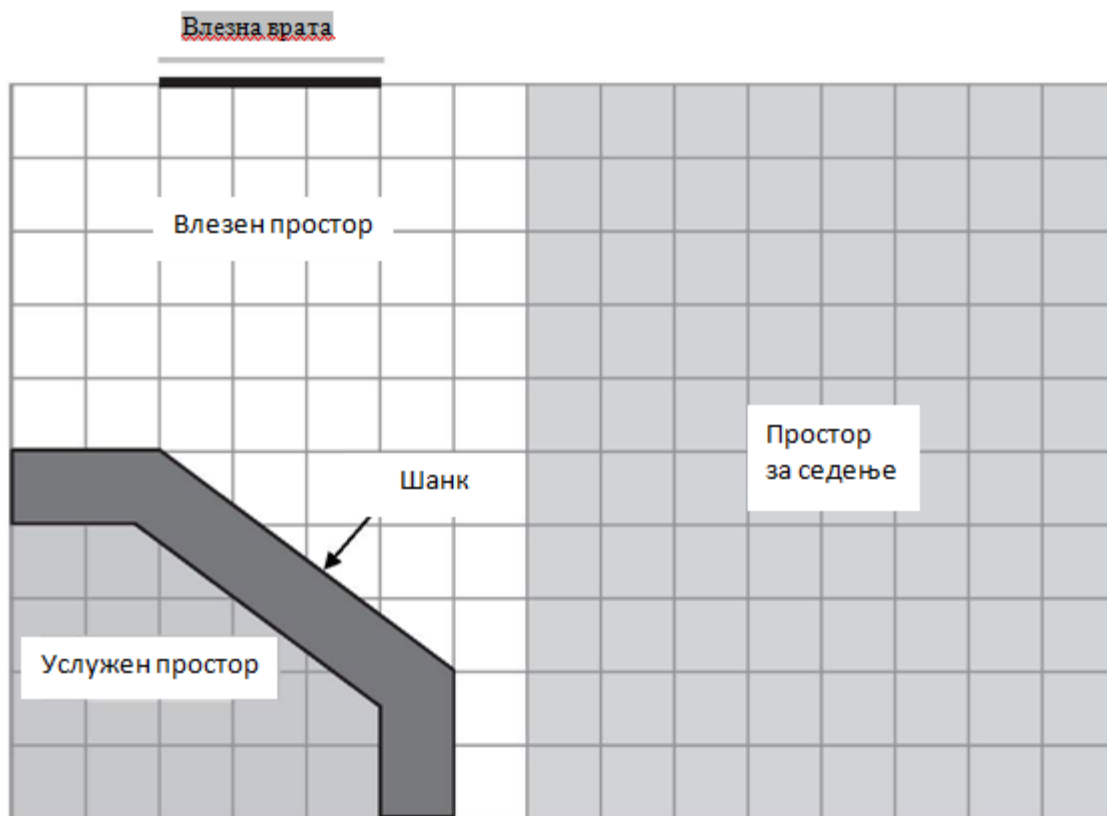
Прашање 3/3

Иван има на располагање 120 зеди и сака да купи наспап скејтборд за кој има доволно пари. Колку Иван може да си дозволи да потроши за секој од 4-те дела? Внесете одговор во табелата.

Дел	Износ (зеди)
даска	
тркала	
носачи	
ситни делови	

СЛАТКАРНИЦА

Ова е план на слаткарницата на Марија. Таа планира да ја реновира.
Просторот за служење е окружен со шанк.



Напомена: Секое квадратче на оваа мрежа има димензија 0,5 метри

Прашање 1/3

Марија сака да стави нова лајсна по должина на надворешниот раб-ивица на шанкот. Колкава е вкупната должина на лајсна која ѝ е потребна за тоа. Прикажи ја постапката на твојата работа.

.....

.....

.....

Прашање 2/3

Марија исто така има намера да стави и нов под во својата продавница. Колку е вкупната површина на под во работилницата, исклучувајќи го попатниот простор и шанкот?

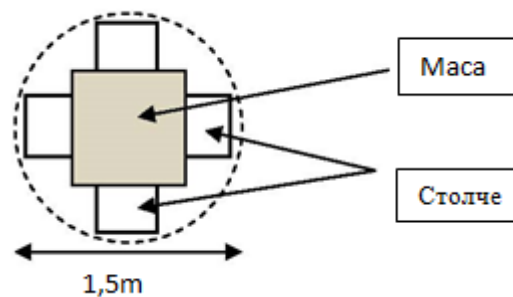
Прикажи ја постапката на твојата работа.

.....

.....

.....

Прашање 3/3



Марија сака во својата продавница да постави гарнитуре кои содржат маса и четири столици како што е прикажано на скицата погоре. Кругот ја претставува површината на под потребна за секоја гарнитура.

За да имаат гостите доволно простор кога ќе седнат, секоја гарнитура (претставена со кругот) треба да се постави според следните ограничувања:

- Секоја гарнитура треба да се постави на раздалеченост најмалку 0,5 метри од зидовите.
- Секоја гарнитура треба да се постави на раздалеченост најмалку 0,5 метри од сотанатите гарнитуре.

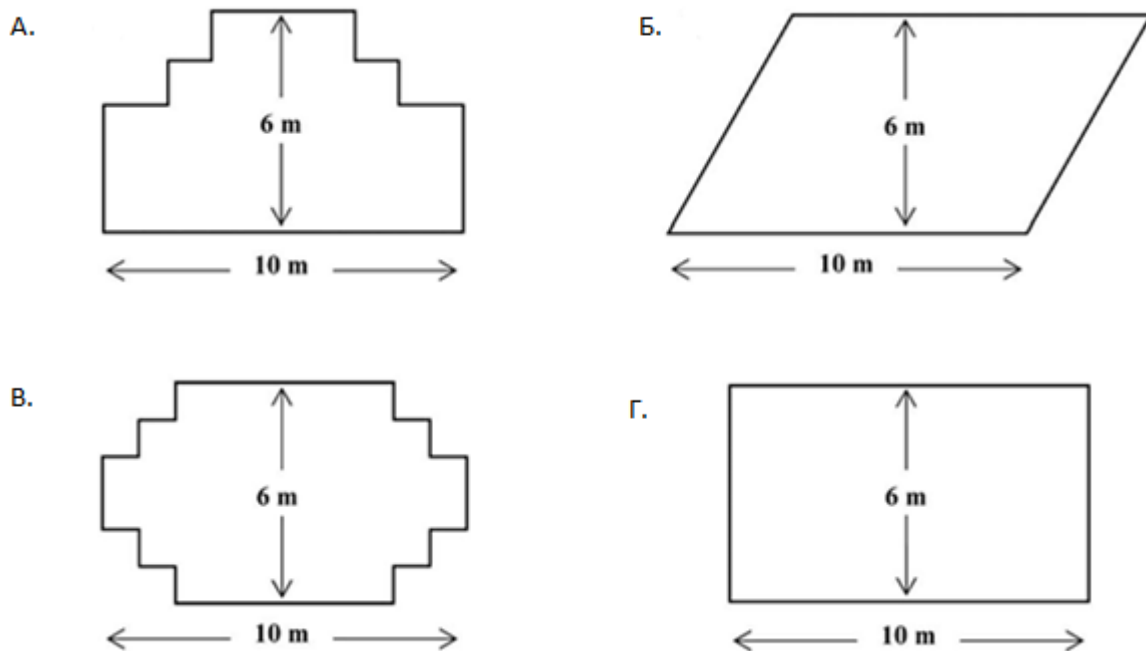
Кој е максималниот број на гарнитуре кои Марија може да ги постави во освенениот простор за седење во својата продавница? (погледни го првиот мрежен план кој е на почетокот на задачата)

Број на гарнитуре:

СТОЛАР

Прашање 1/1

Столартот има 32m греди и сака да ги обиколи своите градинарски леи. Тој размислува леите да ги обиколи на следниот начин.



Заокружете „Да“ или „Не“ за секоја од формите за да покажете дали таквите леи можат да се оградат со греди од 32m.

Облик на леите	Може ли леите од оваа форма да бидат обиколени со греди од 32m
Облик А	Да / Не
Облик Б	Да / Не
Облик В	Да / Не
Облик Г	Да / Не

ТЕСТОВИ ОД БИОЛОГИЈА

Прашање 1/1

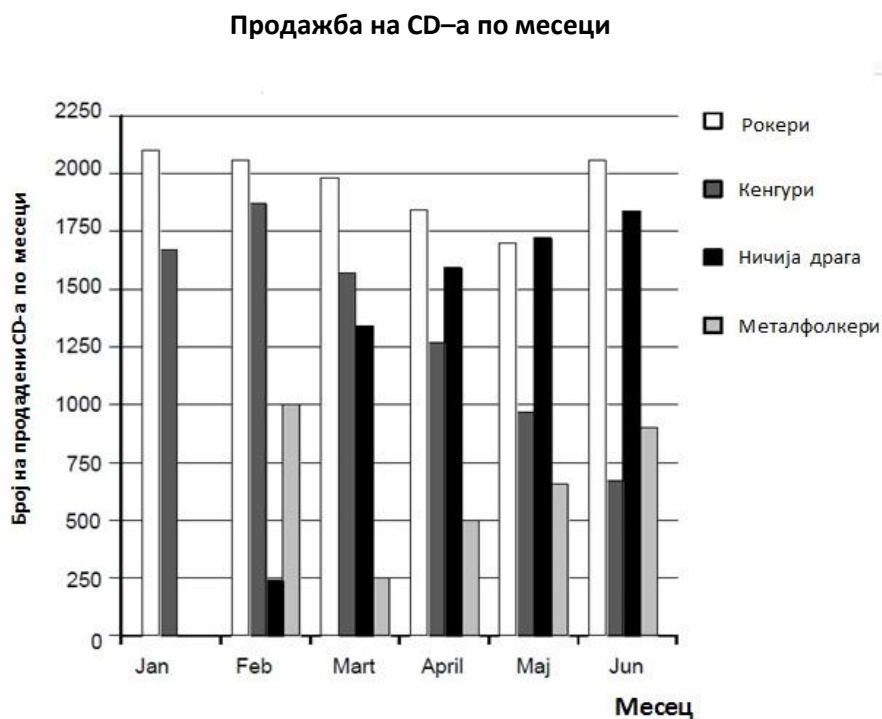
Во училиштето на Матеј наставникот по биологија дава тестови на кои максимум може да се освојат 100 бода. Матеј на првите четири теста освоил во просек по 60 бод. На петтиот освоил 80.

Колкав е просекот на бодови на Матеј по биологија после сите пет тестови?

Просек:.....

ТОП ЛИСТА

Во јануари излегле новите CD-а на групите Рокери и Кенгури. Во февруари следеа CD-та на групите Ничија драга и Металфолкери. Следниот графикон ја покажува продажбата на CD-та на оввие групи од јануари до јуни.



I

Прашање 1/3

Колку CD-а на групата Металфолкери се продадени во април?

- A. 250
- B. 500
- B. 1000
- Г. 1270

Прашање 2/3

Во кој месец групата Ничија драга, по прв пат, продала повеќе CD-а од групата Кенгури?

- A. Во ниту еден месец
- B. Во март
- B. Во април
- Г. Во мај

Прашање 3/3

Менаџерот на групата Кенгури е загрижен бидејќи бројот на нивните продадени CD-а опаднал од февруари до јуни.

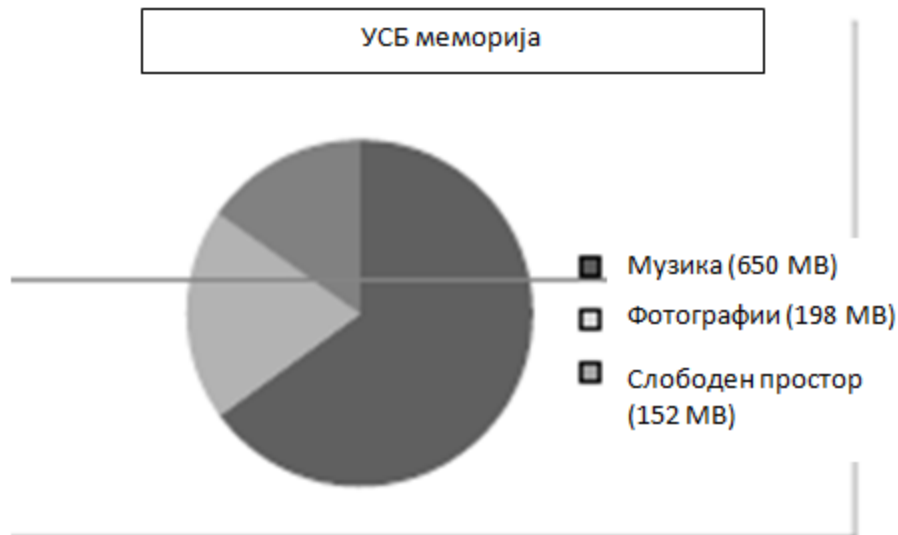
На колку може да се процени нивната продажба за јули ако се продолжи со истиот негативен тренд?

- A. 70 CD-a
- B. 370 CD-a
- B. 670 CD-a
- Г. 1340 CD-a

УСБ МЕМОРИЈА

УСБ меморија е мал, преносен уред за чување на дигитални податоци.

Иван има УСБ меморија на која собира музика и фотографии. УСБ меморијата има капацитет од 1 GB (1000 MB). На дијаграмот е прикажана моменталната искористеност на неговата УСБ меморија.



Прашање 1/2

Иван сака да пренесе фото албум од 350 MB на својата УСБ меморија, но на неа нема доволно слободен простор. Не сака да избрише ни една постоечка фотографија, но може да избрише најмногу два музички албума.

На Ивановата УСБ меморија снимани се музички албуми со следната големина.

Албум	Големина
Албум 1	100 MB
Албум 2	75 MB
Албум 3	80 MB
Албум 4	55 MB
Албум 5	60 MB
Албум 6	80MB
Албум 7	75 MB
Албум 8	125 MB

Дали со бришење на два музички албума, ќе се ослободи простор на УСБ меморијата, за да се снимат фото албумот? Заокружи Да или Не и запиши ја постапката на пресметување со која ќе го потврдиш твојот одговор.

Одговор: ДА/НЕ

.....

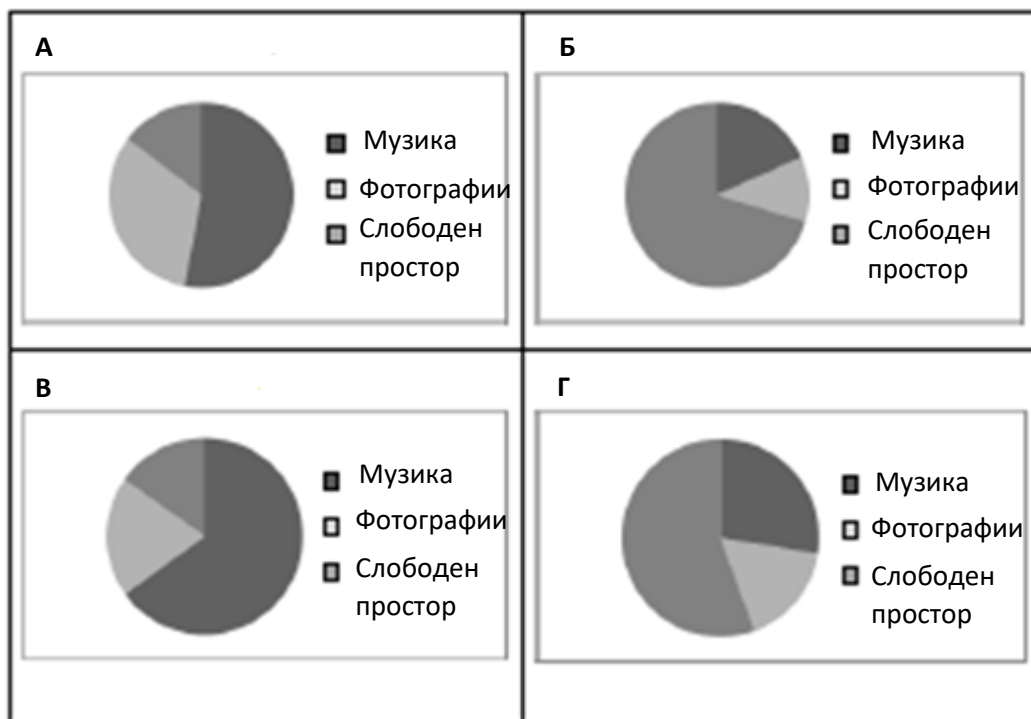
Прашање 2/2

Во текот на следната недела, Иван ќе избрише некои фотографии и музика, но ќе снима нови фотографии и музика. Новата искористеност на просторот на УСБ меморијата е прикажан во табелата.

Музика	550 MB
Фотографии	338 MB
Слободен простор	112 MB

Брат му му дава нова УСБ меморија со капацитет од 2GB (2000MB) која е потполно празна. Иван ги префрла содржините од старата УСБ меморија на новата.

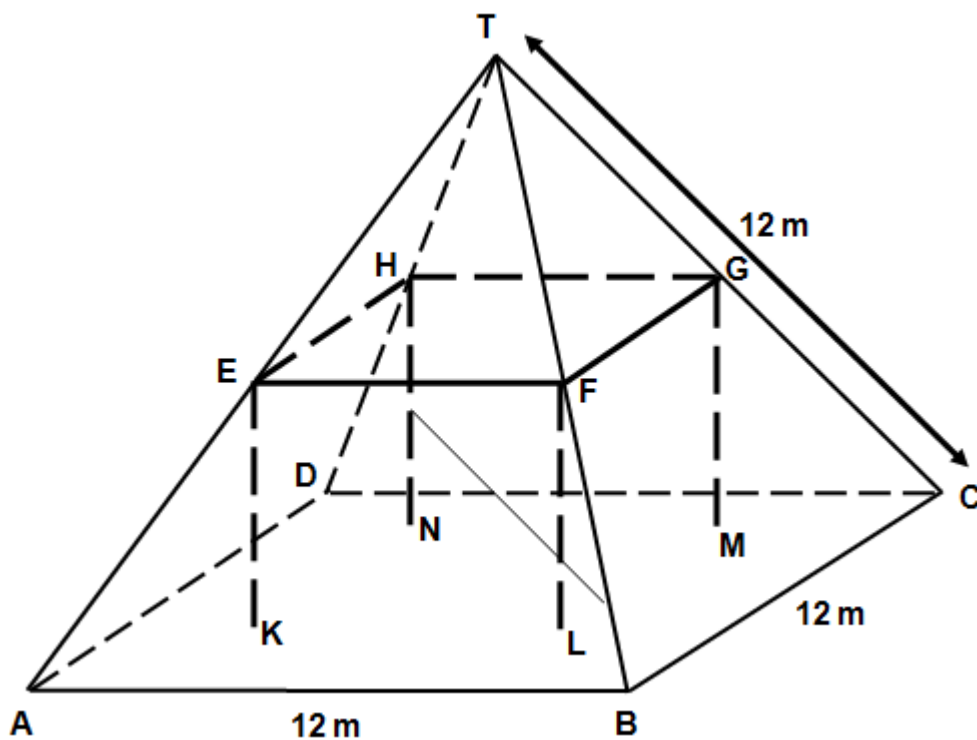
Кои од следните дијаграми ја покажува пополнетоста на просторот на новата УСБ меморија? Заокружи А, Б, В или Г!



ФАРМИ

На фотографијава гледаш куќичка на фарма со покрив во форма на пирамида.

Подолу, од еден ученик, даден е математички модел на **покривот** на куќичката на фармата со дадените димензии.



Таванската основа, ABCD во моделот е квадрат. Гредите што го држат покривот се рабови на правоаголна призма EFGHKL MN. E е средина на AT, F е средина на BT, G е средина на CT и H е средина на DT. Должината на секој раб на пирамидата во моделот е 12 m.

Прашање 1/2

Пресметај ја плоштината на таванската основа ABCD!

Плоштината на таванската основа ABCD = _____ m²

Прашање 2/2

Пресметај ја должината на работ EF, е ден од хоризонталните рабови на правоаголната призма.

Должината на EF = _____ m

ЧЕВЛИ ЗА ДЕЦА

Во следнава табела прикажани се броеви на чевли произведени во Зеланд кои одговараат на различна должина на стапало.



Табела за претварање на
бројот на чевли за деца

Од (во mm)	До (во mm)	Број чевли
107	115	18
116	122	19
123	128	20
129	134	21
135	139	22
140	146	23
147	152	24
153	159	25
160	166	26
167	172	27
173	179	28
180	186	29
187	192	30
193	199	31
200	206	32
207	212	33
213	219	34
220	226	35

Прашање 1/1

Стапалото на Марина е долго 163mm. Употребете ја табелата и одредете кој број на чевли Марина треба да проба во Зеланд.

Одговор:

УПАТСТВО ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

БЛОКОВИ ЗА ГРАДЕЊЕ

Прашање 1/4

БЛОКОВИ ЗА ГРАДЕЊЕ 1

Максимален број на бодови

Код 1: 12 коцки.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/4

БЛОКОВИ ЗА ГРАДЕЊЕ 2

Максимален број на бодови

Код 1: 27 коцки.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/4

БЛОКОВИ ЗА ГРАДЕЊЕ 3

Максимален број на бодови

Код 1: 26 коцки.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 4/4

БЛОКОВИ ЗА ГРАДЕЊЕ 4

Максимален број на бодови

Код 1: 96 коцки.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

БРЗИНА НА КАПЕЊЕ НА ИНТРАВЕНСКИ ИНФУЗИИ

Прашање 1/2

Целосно точно

Објаснувањето ги опишува и двете, насоката на ефектот и големина.

- Се преполовува
- Тоа е половина
- D ќе биде 50% помало
- D ќе биде половина од претходно

Делумно точно

Одговор кој правилно ја наведува ИЛИ насоката, ИЛИ големината на ефектот, но НЕ И ДВЕТЕ.

- Станува помало [*нема големина*]
- Има 50% промена [*нема насока*]
- D се зголемува за 50%. [*Неточна насока, а точна големина*]

Неточно

Други одговори.

- D исто така ќе се удвои [*И двете, и насоката и големината на ефектот се неточни.*]

Прашање 2/2

Точно

360 ИЛИ решение каде што волуменот е точно изразен и точно е заменето.

- 360
- $(60 \cdot 3 \cdot 50) : 25$ [*Точно е изразено и точно е заменето.*]

Неточно

Други одговори.

БРЗИНА НА ТРКАЧКА КОЛА

Прашање 1/3

Максимален број на бодови

Код 1: Б. 1,5 km

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број на бодови

Код 1: В. На околу 1,3 km

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број на бодови

Код 1: Б. Брзината на колата се зголемува

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор.

БРОДОВИ СО ЕДРО

Прашање 1/3

Максимален број бодови

Код 1: Г. 30 km/h

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговори.

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 1: Б. 212 m

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 1: Решение: од 8 до 9 години, со соодветна (математичка) пресметка.

Годишната потрошувачка на дизел без змајолико едро: 3,5 милиони литри, цена 0,42 зеда/литар, цена на дизелот без змајолико едро 1 470 000 зеда. Ако со употреба на змајолико едро се штеди 20%, тогаш заштедата на годишно ниво е $1\,470\,000 \cdot 0,2 = 294\,000$ зеда.

Значи, $2\,500\,000 : 294\,000 \approx 8,5$, т.е. приближно 8 до 9 години по набавувањето змајоликото едро ќе се исплати.

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

ВЕЛОСИПЕДИ

Прашање 1/3

Точно

282 см.

Неточно

Други одговори.

Прашање 2/3

Точно

8.

Неточно

Други одговори.

Прашање 3/3

Целосно точно

1200 вртења на педалите, со целосно точен метод. Имајте во предвид дека точен одговор, дури и кога не е прикажано како е добиен резултатот, подразбира целосно точен метод и треба да се даде цел кредит.

- За 960 m потребни се 1000 завртувања на тркалата, што одговара на $1000 \cdot 6/5 = 1200$ вртења на педалите.

Делумно точно

12 вртења на педалите, пресметано е со точен метод, но не е точно претворањето на единиците мерки.

- За 960 m потребни се 10 звртувања на тркалата (ученикот заборавил дека растојанијето во табелата е дадено во cm), што одговара на $10 \cdot 6/5 = 12$ на педалите.

Точен метод, но со друга мала грешка во пресметките или нецелосна пресметка.

- 3 вртења на педалите даваат 2,5 завртувања на тркалата, а 1 завртување на тркалата = 0,96 метри, па 3 вртења на педалата = 2,4 метри. Поради тоа за 960 m требаат 400 вртења на педалите.

- 1000 завртувања на тркалата се потребни ($960/0,96$) за да се поминат 960 m, па 833 вртења на педалите се потребни на среден запчаник ($5/6$ од 1000). *[Методот е точен, но односот е земен обратно.]*
- $5 \cdot 0,96 = 4,8$, и $960/4,8 = 200$. Па 200 завртувања. Сега $200/5 = 40$ и $40 \cdot 6 = 240$. Па, 240 вртења на педалите се потребни *[Една грешка, вишок е првото множење со 5, а инаку методот е правилен.]*

Неточно

Други одговори.

- $96000/5 = 19200$, и $19200 \cdot 6 = 115200$ вртења на педалите. *[Обемот на тркалото не е земен во предвид.]*

ВЕЛОСИПЕДИСТКАТА ЕЛЕНА

Прашање 1/3

Максимален број бодови

Код 1: Б. Еленината средна брзина била иста во текот на првите 10 минути и во наредните 5 минути.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 1: А. Елена пристигнала до куќата на тетка и за 20 минути.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 1: 28.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

- 28,3 [неточен метод: просекот од брзините за двете патувања (26, 67 и 30).]

Код 9: Без одговор.

ВИСИНА НА УЧЕНИК

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: „НЕ“ за сите заклучоци

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ВИСИНА

Прашање 1/3

Точно

Објаснувања кои што вклучуваат: Соберете ги поединечните висини и поделете со 25.

- Ги собирате висините на сите девојчиња и делите со бројот на девојчиња.
- Земете ги висините на сите девојчиња, соберете ги и поделете со бројот на девојчиња, во овој случај 25.
- Збирот на сите висини во истата единица мерка, поделен со бројот на девојчиња.

Неточно

Други одговори.

Прашање 2/3

Точно

Неточно, Неточно, Неточно, Неточно

Неточно

Други одговори.

Прашање 3/3

Точно

Г. 129 см.

Неточно

Други одговори.

ВОЗЕЊЕ НА АВТОМОБИЛ

Прашање 1/3

Точно

60 km/h.

Неточно

Други одговори.

Прашање 2/3

Точно

9:06

ИЛИ

Девет часот и шест минути (или шест минути после девет часот).

Неточно

Други одговори.

Прашање 3/3

Точно

Одговор дека патот до дома бил пократок, со соодветно објаснување.

Објаснувањето се однесува И НА ДВЕТЕ пониска просечна брзина и (приближно) еднакво време за враќање до дома, ИЛИ еквивалентен аргумент. Аргументот заснован на помала плоштина на површината под графикот во делот кој се однесува на враќањето кон дома, е исто така точен.

- Првиот дел бил подолг отколку патот до дома - траело исто време, но во првиот дел таа возела многу побрзо отколку во вториот дел.
- Патот по кој што Крисина се враќала дома бил пократок бидејќи и било потребно помалку време и таа возела поспоро.

Неточно

Точен одговор без соодветно објаснување.

- Патот бил пократок затоа што кога притиснала на сопирачките, само што поминало половина од времето.

- Патот до дома бил пократок. Тој опфаќа само 8 квадратичиња, додека патот до таму опфаќа 9 квадратчиња.

ИЛИ

Други одговори.

- Не, ист бил патот затоа што и биле потребни шест минути за да се врати назад, а возела поспоро.
- Гледајќи во графикот, ако го вклучиме времето кое и било потребно на Кристина за да успори поради мачката, можеби е за неколку секунди побрзо, но заокружено е исто.
- Од графикот може да се каже дека растојанието од дома до местото каде што застанала е еднакво со растојанието назад до дома.

ВРАТА ШТО СЕ ВРТИ

Прашање 1/3

Точно

120 [прифатлив агол е и 240].

Неточно

Други одговори.

Прашање 2/3

Точно

Одговори во интервал од 103 до 105. [Прифатливи се одговори пресметани како $\frac{1}{6}$ од периметарот ($\frac{100\pi}{3}$). Исто така, прифатлив е одговор само 100 доколку е јасно дека овој резултат произлегува од користење на $\pi = 3$. Забелешка: Одговор 100 без прикажана пресметка може да се добие и со едноставно нагаѓање дека тоа е еднакво со радиусот (должина на едно крило).]

Неточно

Други одговори.

- 209 [Ја наведува вкупната големина на отворите, а не големината на „секој“ од отворите.].

Прашање 3/3

Точно

Г. 720

Неточно

Други одговори.

ВРЕМЕ НА РЕАКЦИЈА

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1:

Медал	Стаза	Време на реакција (s)	Конечен резултат (s)
ЗЛАТЕН	3	0,197	9,87
СРЕБРЕН	2	0,136	9,99
БРОНЗЕН	6	0,216	10,04

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Прашање 2: ВРЕМЕ НА РЕАКЦИЈА 2

Максимален број на бодови

Код 1: Да, со соодветно објаснување

- Да. Ако реагирал побрзо за 0,05s, ќе освои сребрен медал.
- Да, тој би освоил сребрен медал доколку времето на реакција му било помалку или еднакво на 0,166s.
- Да, со најбрзо време на реакција тој би постигнал резултат 9,93 што е доволно за сребро.

Без бодови

Код 0: Други одговори, вклучувајќи ДА без адекватно објаснување.

Код 9: Без одговор.

ГАРАЖА

Прашање 1/2

Максимален број бодови

Код 1: В (слика В)

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број бодови

Код 21: Било која вредност од 31 до 33 која е поткрепена со пресметки, покажувајќи го користењето на Питагоровата теорема. [мерните единици (m^2) не се задолжителни].

- $12 \cdot 2,6 = 31,2$
- $12 \cdot 2,69 = 32,28 m^2$
- $12 \cdot 2,7 = 32,4 m^2$

Делумен број бодови

Код 11: Постапката прикажува точна употреба на Питагоровата теорема, но постои грешка во пресметувањето или користи погрешни должини или не ја удвојува плоштината на кровната плоча.

- $2,5^2 + 1^2 = 6$; $12 \cdot \sqrt{6} = 29,39$ [Точна употреба на Питагоровата теорема, со грешка во пресметувањето].
- $2^2 + 1^2 = 5$; $2 \cdot 6\sqrt{5} = 26,8 m^2$ [Користена неточна должина].
- $6 \cdot 2,6 = 15,6$ [Не е удвоена плоштината на покривот].

Код 12: Постапката не ја прикажува употребата на Питагоровата теорема, но се користени прифатливи вредности за ширината на покривот (на пример, било која вредност од 2,5 до 3), а преостанатите пресметки се точно направени.

- $2,5 \cdot 12 = 30$
- $2,55 \cdot 6 \cdot 2 = 30,6$
- $3 \cdot 6 \cdot 2 = 36$

Без бодови

Код 00: Други одговори.

- $2,4 \cdot 12 = 28,8$ [Проценката на ширината на покривот е надвор од прифатливиот опсег од 2,5 до 3].
- $3,5 \cdot 6 \cdot 2 = 42$ [Проценката на ширината на покривот е надвор од прифатливиот опсег од 2,5 до 3].

Код 99: Без одговор.

ДВОР

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 2: 1275, 1276 или 1275,75 (единиците мерки не мора да се наведат).

Делумен број на бодови

Код 1: 15,75 (единиците мерки не мора да се наведат)

ИЛИ

1215 цигли за $5\text{m} \cdot 3\text{m}$

(Овај код се користи за учениците кои се во можност да го пресметаат бројот на цигли за цел број на квадратни метри, но не и за квадратни метри изразени во децимали. Погледнете примери на можни одговори.)

ИЛИ

Грешка при пресметување на површината, но правилно е помножена со 81

ИЛИ

Површина заокружена до цел број, но правилно помножена со 81.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Примери на можни одговори

Код 2:

- $5,25 \cdot 3 = 15,75 \cdot 81 = 1276$

Код 1:

- $5,25 \cdot 3 = 15,75$

- $15,75 \cdot 81 = 9000$

- $81 \cdot 15 = 1215$; $1215 + 21 = 1236$

- $5,25 \cdot 3,0 = 15,75 \text{ m}^2$; $15,75 \cdot 1275,75 = 1376$ цигли

(Овде ученикот добро го решил првиот дел од задачата, но погрешил во вториот дел. Да се бодира првиот дел, а другиот да се занемари. Да се бодира со код 1.)

5m

	81	81	81	81	81
	81	81	81	81	81
	81	81	81	81	81

3m

ДЕВИЗЕН КУРС

Прашање 1/3

Максимален број на бодови

Код 1: 12 600 ZAR (единиците не се неопходни).

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број на бодови

Код 1: 975 SGD (единиците не се неопходни).

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број на бодови

Код 11: „Да”, со соодветно објаснување.

- Да, благодарение на нискиот курс (за 1SGD) Меи-Линг ќе добие повеќе сингапурски долари за своите јужноафрички ранди.
- Да, по курсот од 4,2 ZAR за еден долар таа би добила 929 ZAR. (Забелешка: ученикот го напишал ZAR наместо SGD, но пресметката е очигледно точна и направена е компарација, така што оваа грешка може да се игнорира)
- Да, затоа што добила 4,2 ZAR за 1 SGD, а сега треба да плати вкупно 4,0 ZAR и да добие 1 SGD.
- Да, бидејќи тоа е за 0,2 ZAR поевтино за секој SGD.
- Да, затоа што кога се делиш со 4,2 резултати е помал отколку кога се дели со 4.
- Да, тоа беше корисно за неа, затоа што ако курсот не се намали, таа ќе добиеше околу 50 долари помалку.

Без бодови

Код 01: „Да”, без објаснување или со несоодветно објаснување.

- Да, понискиот курс е подобар.
- Да, ова беше во прилог на Меи-Линг, затоа што ако ZAR паднал, тогаш таа ќе имаше повеќе пари за размена во SGD.
- Да, тоа било во корист на Меи-Линг.

Код 02: Други одговори.

Код 99: Без одговор.

ЕНЕРГИЈА НА ВЕТРОТ

Прашање 1/4

Максимален број на бодови

Код 1: Четири точни одговори се Да, Не, Да, Не, по редослед.

Без бодови

Код 0: Останатите одговори

Код 9: Без одговор

Прашање 2/4

Максимален број на бодови

Код1: Б. 8 години.

Без бодови

Код 0: Останати одговори

Код 9: Без одговор

Прашање 3/4

Максимален број на бодови

Код 1: Одговор кој покажува математички точно и разумно дека не постои неопходното минимално растојание пет должини од лопатката на моторот (т.е. 200 метри) помеѓу сите ветерници. Скицата е пожелна, но не и неопходна, како и посебна реченица која содржи одговор не.

- Ветерниците не можат да бидат распоредени на овој начин бидејќи во некои случаи растојанието помеѓу нив е само $\sqrt{125^2 + 125^2} \approx 177m$.

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 4/4

Максимален број на бодови

Код 2: Точниот резултат е изведен од точна, потполна и разумна постапка. Резултатот мора да биде изразен во km/h . Цртежот не е задолжителен, како ни посебна реченица која го содржи одговорот не.

- Максималната брзина на ротација е 20 завртувања во минута; поминатиот пат при завртувањето е $2 \cdot \pi \cdot 40\text{m} \approx 250\text{m}$; , т.е. $20 \cdot 250\text{m}/\text{min} \approx 5000\text{m}/\text{min} \approx 83\text{m}/\text{s} \approx 300\text{km}/\text{h}$.

Делумен број на бодови

Код1: Точниот резултат е изведен од точна, потполна и разумна постапка. Меѓутоа резултатот не е изразен во km/h . Цртежот не е задолжителен, како ни посебна реченица која го содржи одговорот не.

- Најголемата брзина на ротација е 20 завртувања во минута; поминатиот пат при завртувањето е $2 \cdot \pi \cdot 40\text{m} \approx 250\text{m}$; т.е. $20 \cdot 250\text{m}/\text{min} \approx 5000\text{m}/\text{min} \approx 83\text{m}/\text{s}$.

Без поени

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

ЗЕМЈОТРЕС

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: В. Веројатноста да се случи земјотрес во наредните 20 години е поголема од веројатноста дека нема да има земјотрес.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ИЗБОР

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: 6.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ИЗВОЗ

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: 27,1 милиони зеди или 27 100 000 зеди или 27,1 (единицата не е неопходна).

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 1: Д. 3,8 милиони зеди.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор

ИЗНАЈМУВАЊЕ НА ДВД-ДИСКОВИ

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: 54,40.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 21: 15 [Алгебарско решение со точни образложенија].

- $3,20x = 2,50x + 10$
 $0,70x = 10$
 $x = 10 : 0,70 = 14,2$ приближно
но се бара целобројно решение: 15 ДВД дискови
- $3,20x > 2,50x + 10$ [исти чекори како и во претходното решение, само работено како неравенка].

Код 22: 15. [Аритметичко решение со точно образложение].

- За еден ДВД диск, членот заштедува 0,70 зеди. Бидејќи членот на клубот веќе платил 10 зеди на почетокот, би требало да заштеди ист толкав износ за да ги покрие трошоците од членарината.
 $10 : 0,70 = 14,2...$ Значи, 15 ДВД дискови.

Код 23: 15. [Точно решение со користење на метод на систематско нагаѓање, каде ученикот бира број и го пресметува износот за членовите на клубот и оние кои тоа не се; потоа ги користи овие резултати за да го одреди точниот број (15) за кој член на клубот плаќа помалку од оној кој што не е член].

- 10 ДВД дискови = 32 зеди за оној кој не е член на клубот и 25 зеди + 10 зеди = 35 зеди за членовите на клубот.
Значи, треба да се обиде со поголем број од 10. 15 ДВД дискови е 54 зеди за оние кои не се членови на клубот и $37,50 + 10 = 47,50$ зеди за членовите на клубот.
Тогаш, обидете се со помиски вредности: 14 ДВД дискови = 44,80 зеди за оние

кои не се членови на клубот и $35 + 10 = 45$ зеди за членовите на клубот.
Значи, одговорот е 15 ДВД дискови.

Код 24: 15. Со други исправни постапки на работа.

Делумен број на бодови:

Код 11: 15. Без образложение или со прикажана постапка на работа.

Код 12: Точно сметање, но со неточно заокружување или без заокружување не земајќи го предвид контекстот.

- 14
- 14,2
- 14,3
- 14,28...

Без бодови

Код 00: Други одговори.

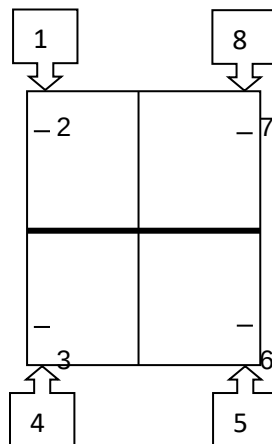
Код 99: Без одговори.

ИЗРАБОТКА НА БРОШУРА

Прашање 1/1

Точно

Броевите на страници се ставени правилно на следниве позиции (игнорирајте ја ориентацијата на тоа како се напишани броевите):



Неточно

Други одговори.

ИНВЕСТИЦИСКИ ПРОПОЦИОНАЛНИ ОБЛАСТИ

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: По овој редослед: неточно, точно, неточно, точно

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 2: 102 000 зеда, со напишана пресметка или без неа, единици мерки не се бараат.

- Стан 2: 102 000 зеде
- Стан 2: $850 \cdot 300000 = 102000$ зеде
- 250
- $300000/250 = 1200$ зеде за квадратен метар, така што станот 2 чини 102 000.

Делумен број на бодови

Код 1: Точен е методот, али има мала грешка во пресметката

- Стан 2: $850/250 \cdot 300000 = 10200$ зеде

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ИНТЕРНЕТ-РАЗГОВОР

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: 10 пред пладне или 10:00.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без бодови.

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 1: Секое време или временски интервал покажува временска разлика од 9 часа и превземено од еден од овие интервали:

Сиднеј: 4:30 попладне – 6:00 попладне; Берлин: 7:30 претпладне – 9:00 претпладне
ИЛИ

Сиднеј: 7:00 претпладне – 8:00 претпладне; Берлин: 10:00 навечер - 11:00 навечер

- Сиднеј 17:00, Берлин 8:00

Забелешка

Секое време или временски интервал покажува временска разлика од 9 часа и превземено од еден од овие интервали:

Сиднеј: 4:30 попладне – 6:00 попладне; Берлин: 7:30 претпладне – 9:00 претпладне
ИЛИ

Сиднеј: 7:00 претпладне – 8:00 претпладне; Берлин: 10:00 попладне - 11:00 попладне

- Сиднеј 17:00, Берлин 8:00.

ЗАБЕЛЕШКА:

Ако е наведен интервал, целиот интервал мора да ги задоволи ограничувањата. Исто така, ако не се наведе дали часовите се наутро или во попладневните часови, и во спротивно часовите би можеле да се сметаат за точни, ученикот треба да се смета дека размислувал правилно и треба да му се даде код за точен одговор.

Без бодови

Код 0: Други одговори, вклучувајќи одговор во кој едно време е точно, а другото неточно.

- Сиднеј 8 претпладне, Берлин 10 попладне.

Код 9: Без бодови.

ИСКАЧУВАЊЕ НА ПЛАНИНАТА ФУЦИ

Прашање 1/3

Максимален број бодови

Код 1: В. 3400

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 1: 11 наутро [11h предпладне или друг точен запис на почетното време]

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 2: 40

Делумен број бодови

Код 1: Решенија со цифра 4 добиени со неточно претворање во сантиметри.

- 0.4 [решението е дадено во метри]
- 4000 [неточно претворање]

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

ЈАБОЛКА

Прашање 1/3

Пополнета табела

n	Број на јаболкници	Број на борови
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

Максимален број на бодови

Код 21: Сите 7 запишани вредности се точни

Делумен број на бодови

[Овие кодови се за ЕДЕН погрешен /незапишан број во табелата. Код 11 е за ЕДНА грешка за $n=5$, а код 12 е за ЕДНА грешка за $n=2$ или 3 или 4]

Код 11: Точни одговори за $n=2, 3, 4$, но во ЕДНА од ќелиите во редот за $n=5$ е запишан неточен одговор или нема одговор.

- Наместо „40” е запишан друг број или е празно.
- Наместо „25” е запишан друг број или е празно.

Код 12: Броевите за $n=5$ се точни, но има ЕДНА грешка /нема одговор за $n=2$ или 3 или 4.

Без бодови

[Овие кодови се за ДВА или повеќе неточни одговори или без одговор]

Код 01: Точни одговори за $n=2, 3, 4$, но ДВЕТЕ ќелии за $n=5$ не се точни.

- Двете вредности „25” и „40” не се точни; се друго е точно.

Код 02: Други одговори

Код 99: Без одговор

Прашање 2/3

Максимален број на бодови

[Овие кодови се за точните одговори $n=8$, а се разликуваат во начинот на решавање]

Код 11: $n=8$, алгебарски метод експлицитно покажан

- $n^2 = 8n$, $n^2 - 8n = 0$, $n(n - 8) = 0$, $n = 0$ и $n = 8$, $\Rightarrow n = 8$

Код 12: $n=8$, приодот не е сосема алгебарски, или воопшто не е покажано решавањето

- $n^2 = 8^2 = 64$, $8n = 8 \cdot 8 = 64$

- $n^2 = 8n$. Од тука следува $n=8$.

- $8 \cdot 8 = 64$, $n=8$

- $n = 8$

- $8 \cdot 8 = 8^2$

Код 13: $n=8$, користен е друг метод, на пр. одредување член на бројна низа или со цртеж.

[Овие кодови се за точните одговори $n=8$, и уште одговор $n=0$, а се разликуваат во начинот на решавање]

Код 14: Како за код 11 (алгебарски приод), но дадени се два одговори $n=8$ и $n=0$

- $n^2 = 8n$, $n^2 - 8n = 0$, $n(n - 8) = 0$, $n = 0$ и $n = 8$

Код 15: Како за код 12 (приодот не е сосема алгебарски), но дадени се два одговори $n=8$ и $n=0$

Без бодови

Код 00: Други одговори, вклучувајќи и ако е даден само одговорот $n=0$.

- $n^2 = 8n$ (повторен е само условот на задачата)

- $n^2 = 8$

- $n=0$. Броевите не се исти бидејќи за секое јаболкница има 8 борови.

Код 99: Без одговор

Прашање 3/3

Максимален број на бодови

Код 21: Точен одговор (јаболкници) придружен со коректно образложение. На пример:

- Јаболкници $= n \cdot n$ и борови $= 8 \cdot n$, и двете формули го содржат факторот n , но јаболкниците имаат друго n кое расте додека факторот 8 не се менува. Бројот на јаболкници расте многу побрзо.

- Бројот на јаболкници расте побрзо, бидејќи тој број се квадрира наместо да се множи со 8
- Бројот на јаболкници е квадрат. Бројот на борови е линеарен. Така бројот на јаболкници расте побрзо.
- Одговорот содржи графикон кој покажува дека n^2 го надминува $8n$ после $n=8$.
[Код 21 се дава ако ученикот има алгебарски израз заснован на формулите n^2 и $8n$].

Делумен број на бодови

Код 11: Точен одговор (јаболкници) заснован на конкретен пример или на проширување на табелата.

- Бројот на јаболкници ќе се зголемува многу побрзо бидејќи, според табелата (од предходната страна), ќе забележиме дека бројот на јаболкници расте побрзо од бројот на борови. Ова посебно се случува откако бројот на јаболкниците е еднаков со бројот на боровите.
- Од табелата се гледа дека бројот на јаболкници расте побрзо.

ИЛИ

Точен одговор (јаболкници) со НЕКАКОВ доказ дека ученикот ја разбира релацијата меѓу n^2 и $8n$, но не е толку јасно изразена како во код 21.

- Јаболкници после $n > 8$.
- После 8 реда, бројот на јаболкници ќе расте многу побрзо отколку бројот на борови.
- Јаболкници додека дојдеш до 8 ред, потоа ќе има повеќе јаболкници.

Без кредит

Код 01: Точен одговор (јаболкници), без објаснување, несоодветно објаснување или неточно објаснување.

- Јаболкниците
- Јаболкниците, бидејќи тие се внатре, а внатрешноста е поголема отколку периметерот.
- Јаболкниците, бидејќи тие се заградени со борови.

Код 02: Друг одговор што не е точен.

- Јаболкниците.
- Јаболкниците, бидејќи за секој нов ред јаболкници, ти требаат многу борови.
- Борови, бидејќи за секоја јаболкница се потребни 8 борови.
- Не знам.

Код 99: Без одговор.

КАБЕЛСКА ТЕЛЕВИЗИЈА

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: В. 3,3 милиони.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 11: Одговор во кој се вели дека Марко треба да го земе предвид вистинскиот број на домаќинства кои поседуваат телевизори во двете земји. [Да се прифати „население“ наместо „домаќинства“]

- Не е во право бидејќи во Франција има за 22 милиони повеќе домаќинства кои поседуваат телевизори.
- Затоа што населението во Франција е околу 10 пати повеќе отколку во Норвешка.
- Во Франција бројот на домаќинства кои имаат телевизори е многу поголем затоа што Франција има повеќе жители, па поголем е и бројот на претплатници на кабелска телевизија.

Код 12: Одговор базиран на пресметување на вистинскиот број на претплатници во двете земји.

- Затоа што Франција има $(24,5 \cdot 0,154) =$ приближно 3,7 милиони домаќинства претплатени на кабелска телевизија, а Норвешка има $(2,0 \cdot 0,427)$ што е приближно околу 0,8 милиони домаќинства. Франција има повеќе претплатници на кабелска телевизија.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

КОЈ АВТОМОБИЛ?

Прашање 1/3

Максимален број бодови

Код 1: „Болти“

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 1: Г. „Дикси“

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 1: 120

Без бодови

Код 0: Други одговори.

- 2,5% од 4800 зеди [потребно е да се пресмета.]

Код 9: Без одговор.

КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ЛЕКОВИ

Прашање 1/3

Максимален број на бодови

Код 2: Сите три внесени вредности во табелата се точни

Време	8:00	9:00	10:00	11:00
Пеницилин (mg)	300	180	108	64,8 или 65

Делумен број на бодови

Код 1: Една или две вредности внесени во табелата се точни.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број на бодови

Код 1: Г. 32mg

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број на бодови

Код 1: В. 40%

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

КОНЦЕРТ НА РОК МУЗИКА

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: В. 20 000.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

КОЦКИ ЗА ЈАМБ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: По следниов редослед: Не, Да, Да, Не.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

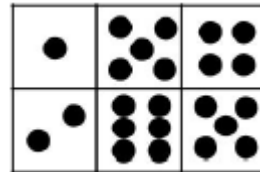
КОЦКИ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: Прв ред (1 5 4) Втор ред (2 6 5). Се прифаќа и истиот одговор со нацртани точкици.

1	5	4
2	6	5



Без бодови

Код 0: Друг одговор

Код 9: Без одговор

КОЧЕЊЕ

Прашање 1/5

Код 1: 22,9 метар (*единиците за должина не мора да се наведат*).

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/5

Код 1: 101m (*единиците за должина не мора да се наведат*).

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/5

Код 1: 5,84 секунди (*единиците за време не мора да се наведат*).

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 4/5

Код 1: 78,1m (*единиците за должина не мора да се наведат*).

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 5/5

Код 1: 90km/h (*единиците за брзина не мора да се наведат*).

Код 0: Други одговори.

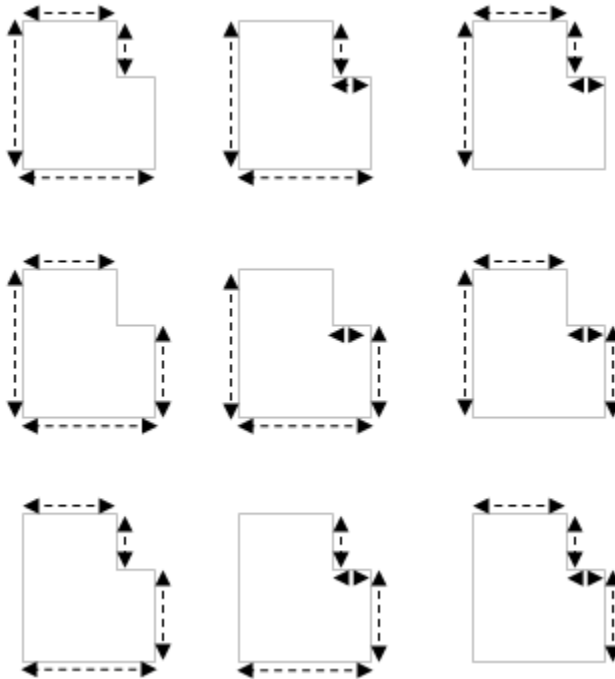
Код 9: Без одговор.

КУПУВАЊЕ НА СТАН

Прашање 1/2

Точно

Посочени се четири димензии потребни за проценка на површината на станот даден на планот. Постојат 9 можни решенија, како што е прикажано на скиците подолу.



- $A = (9,7\text{m} \cdot 8,8\text{m}) - (2\text{m} \cdot 4,4\text{m})$, $A = 76,56\text{m}^2$ [Јасно се користат само 4 должини за мерење и пресметување на бараната површина.]

Неточно

Други одговори.

Прашање 1/1

Точно 90

- 60 + 30

Неточно

Други одговори.

- 1,5 пати повеќе

ЛЕТ ВО ВСЕЛЕНАТА

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: В. 11 000.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ЛУЛАШКА

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: А

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

МПЗ ПЛЕЕРИ

Прашање 1/3

Максимален број бодови

Код 1: В. Таа ја испуштила последната цифра на една од цените.

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговори

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 1: Три точни одговори со редослед: Да, Да, Не.

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 1: Четири точни одговори со редослед: Не, Не, Да, Не.

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор

НАЈДОБРИ АВТОМОБИЛИ

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: 15 bodova.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 1: Точно правило кое го дава моделот „Са“ како победник.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

НАМАЛЕНО НИВО НА CO₂

Прашање 1/3

УПАТСТВО ЗА ОЦЕНУВАЊЕ: НАМАЛЕНО НИВО НА CO₂ 1

Максимален број на бодови

Код 2: Точно одземање и точна пресметка на процентот.

- $6727 - 6049 = 678$, $100/6049 \cdot 100\% \approx 11$.

Делумен број на бодови

Код 1: Грешка во одземањето и точна пресметка на процентот, или одземањето точно, но делење со 6727.

- $6049/6727 \cdot 100 = 89,9\%$, и $100 - 89,9 = 10,1\%$

Без бодови

Код 0: Други одговори, вклучувајќи „Да“ или „Не“.

- Да. Тоа е 11%.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

УПАТСТВО ЗА ОЦЕНУВАЊЕ: НАМАЛЕНО НИВО НА CO₂ 2

Максимален број на бодови

Код 1: Не, со точна аргументација.

- Не, во другите земји на ЕУ може има зголемување, на пр. во Холандија, така што вкупното намалување во ЕУ може да биде помало од во Германија.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

УПАТСТВО ЗА ОЦЕНУВАЊЕ: НАМАЛЕНО НИВО НА CO₂

Максимален број на бодови

Код 2: Во одговорот се идентификуваат и математичките пристапи (најголемо апсолутно зголемување и најголемо релативно зголемување) и името на земјата – САД и Австралија.

- САД има најголем пораст во милиони тони, а Австралија има најголем пораст во проценти.

Делумен број на бодови

Код 1: Во одговорот се идентификува и спомнува најголемо апсолутно зголемување и најголемо релативно зголемување, но не и земјите, или се наведуваат погрешни земји.

- Русија има најголем пораст на количината на CO₂ (1078 тони), а Австралија најголем процентуален на пораст (15%).

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

НАФТЕНА ФЛЕКА

Прашање 1/1

Максимален број бодви

Код 1: Одговори во распон од 2200 до 3300

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор

НЕИСПРАВНИ ПЛЕЕРИ

Прашање 1/3

Максимален број на бодови

Код 1: три точни одговори: Не, Не, Да, редоследно

Без бодови

Код 0: Останати одговори

Код 9: Без одговор

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 1: Соодветно објаснување зошто работникот не е во право

- Работникот не е во право: 5% од 2000 е 100, но 3% од 6000 е 180. Затоа, дневно, во просек 180 аудио плеери се праќаат на поправка што е повеќе од просекот од 100 видео плеери кои се праќаат на поправка.
- Работникот не е во право: стапката на грешка кај видео плеерите изнесува 5%, што е малку помалку од два пати во однос на стапката на грешка кај аудио плеерите. Но тие произведуваат 6000 аудио плеери што е три пати повеќе од бројот на видео плеери, затоа, реалниот број на аудио плеери кои се праќаат на поправка ќе биде поголем.

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 1: Соодветно математичко објаснување при избор на компанијата Електрикс.

- Компанија Електрикс. Бидејќи 5% од 2000 изнесува 100, а 3% од 6000 е 180, затоа во просек 280 плеери од дневното производство на Електрикс се праќа на поправка; 280 од 8000 ја дава вкупната стака на грешка од 3,5%. Слична пресметка за компанијата Троникс покажува дека тие имаат вкупна стапка на грешка од 3,75%. (пресметувањето на процентите мора да биде прикажано за максимален број на бодови).

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговори

НЕОБИЧНА ЗГРАДА

Прашање 1/4

Максимален број на бодови

Код 2: Прифатете го одговорот од 50m до 90m, со соодветно објаснување.

- Еден спрат од зградата е со висина 2,5m. Пomeѓу спратовите постои додатен простор, па проценката е $21 \cdot 3 = 63m$.
- За секој по 4m, што дава 80m за дваесет спратови, плус 10m за приземје – вкупно 90m.

Код 1: Точна пресметка и објаснување, но е земено во предвид само 20 спатови, а не 21.

- Секој стан може да биде висок 3,5m, 20 спратови по 3,5m па вкупната висина е 70m.

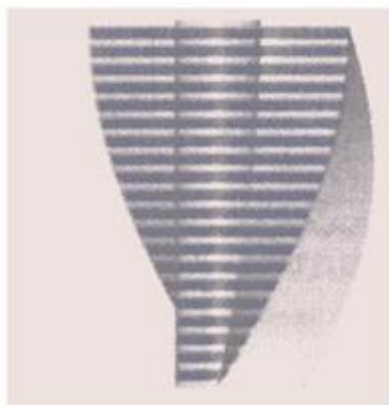
Без бодови

Код 0: Други одговори, вклучувајќи одговори без објаснување, одговори со погрешен број спратови и одговори со несоодветна проценка на висината на еден спрат (4m е горна граница).

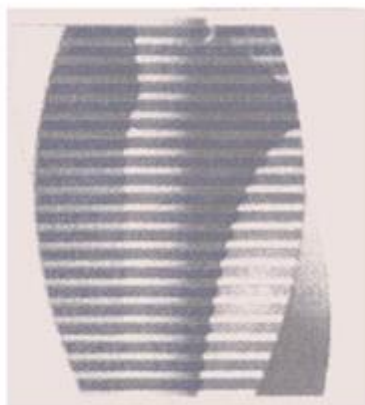
- Висината на секој спрат е 5m па вкупната висина е $5 \cdot 21 = 105m$.
- 60m.

Код 9: Без одговор.

Следната слика прикажува два бочни погледи на необична зграда:



Бочен поглед 1



Бочен поглед 2

Прашање 2/4

Максимален број на бодови

Код 1: В. Од исток.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/4

Максимален број на бодови

Код 1: В. Од југоисток.

Без бодови

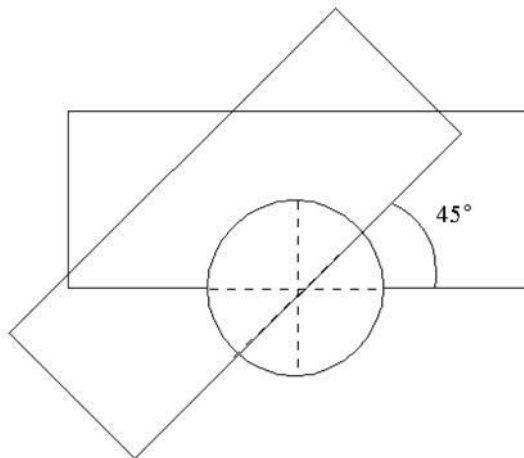
Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 4/4

Максимален број на бодови

Код 2: Точен цртеж, кој подразбира добар агол на ротација и смер обратен од движењето на скалките од часовникот. Се прифаќаат аглите од 40° до 50° .



Делумен број на бодови

Код 1: Не е точно едно од следново: агол на ротација, центар на ротација, смер на ротација.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ОБОЕНИ БОМБОНИ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: Б. 20%.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ОДЕЊЕ ПЕШКИ

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 2: 0,5m или 50cm, $\frac{1}{2}$; (мерна единица не се бара)

$$70/p = 140$$

- $70 = 140p$

$$p = 0.5$$

- $70/140$

Делумен број на бодови

- Код 1: Точно се заменети вредностите во формулата, но одговорот не е точен, или нема одговор.

- $\frac{70}{p} = 140$ (само се заменети вредностите во формулата)

- $\frac{70}{p} = 140$

$$70 = 140p$$

$$p = 2$$

- (извршена е точна замен, но пресметувањето не е точно)

ИЛИ

Формулата е точно доведена во облик $P=n/140$, но понатаму не е точно работено.

Без бодови

Код 0: Друг одговор (пр. 70cm)

Код 9: Без одговор

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 31: Точни одговори (не се бараат мерни единици) за метри/минута и километри/час:

$$n = 140 \cdot 0,80 = 112$$

Во една минута тој изминува $112 \cdot 0,80$ метри = 89,6 метри.

Неговата брзина е 89,6 метри во минута.

Така, неговата брзина е 5,38 или 5,4 km/h.

Код 31 се користи во случај да се дадени и двата точни одговори (89,6 и 5,4), и во

случај да не е покажано пресметувањето. Имај предвид дека грешките при заокружувањето се прифатливи. На пример, прифатливо е 90 метри во минута и 5,3km/h ($89 \cdot 60$).

- 89,6; 5,4
- 90; 5,376 km/h
- 89,8; 5376 m/h (ако вториот одговор е даден без мерна единица, треба да биде кодиран со 22)

Делумен број на бодови (2-бод)

Код 21: Како за код 31 недостасува множењето со 0,8 за претворање од чекори во минута во метри во минута. На пример, неговата брзина е 112 метри во минута и 6,72km/h.

- 112; 6,72 km/h

Код 22: Брзината изразена со метри во минута е точна (89,6 метри во минута), но претворањето во километри на час не е точно или недостасува.

- 89,6 метри/минута; 8960 km/h
- 89,6; 5376
- 89,6; 53,76
- 89,6; 0,087km/h
- 89,6; 1,49km/h

Код 23: Точен метод (експлицитно покажан) со мали грешки во пресметувањето, кои не се опфатени со код 21 и код 22. Нема точни одговори.

- $n=140 \cdot 0,8 = 112$ 0; $1120 \cdot 0,8 = 896$. Тој поминал 896 m/min; 53,76km
- $n=140 \cdot 0,8 = 116$; $116 \cdot 0,8 = 92,8$; 92,8 m/min $\Rightarrow$ 5,57km/h
- Код 24: Дадено е само 5,4 km/h, а не и 89,6 метри/минута (пресметувањето не е покажано)
- 5,4
- 5,376 km/h
- 5376 m/h

Делумен број на бодови (1-бод)

Код 11: $n = 140 \cdot 0,80 = 112$. Понатамошна работа не е покажана или понатаму не е точно.

- 112
- $n=112$; 0,112km/h
- $n=112$; 1120km/h
- 112 m/min; 504 km/h

Без бодови

Код 00: Друг неточен одговор.

Код 99: Без одговор

ОТПАДОЦИ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: Најмногу се наведуваат причини за големите варирања помеѓу податоците.

- Разликата во должината помеѓу столбовите на графиконот би била премногу голема.
- Ако направите столб од 10 сантиметри за чаши од пластика, оној за картонски кутии би бил 0,05 сантиметри.
ИЛИ
- Најмногу се наведуваат причини за променливост на податоците за некои категории.
- Не е одредена должината на столбот за „чаши од пластика“.
- Не може да се направи еден столб за 1-3 години или еден столб за 20-25 години.

Без бодови

Код 0: Други одговори

- Затоа што не може
- Подобро е да се направи пиктограм.
- Не може да се проверат податоците.
- Затоа што податоците на табелата се приближни.

Код 9: Без одговор.

ОТЧУКУВАЊА НА СРЦЕ

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: Да се прифати одговор 41 или 40.

- Од равенката $220 - \text{старост} = 208 - (0,7 \cdot \text{старост})$ добиваме 40, па лицата над 40 години имаат зголемен препорачан број отчукувања на срцето со примена на новата формула.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 1: Било која формула која е еквивалентна на множење на формулата со препорачаниот број отчукувања на срцето за 80%.

- Број на отчукувања на срцето = $166 - 0,56 \cdot \text{старост}$.
- Број на отчукувања на срцето = $166 - 0,6 \cdot \text{старост}$.
- Број на отчукувања на срцето = $166 - 0,6 \cdot \text{старост}$.
- Број на отчукувања на срцето = $166 - 0,56 \cdot \text{старост}$.
- Број на отчукувања на срцето = $(208 - 0,7 \cdot \text{старост}) \cdot 0,8$.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ПАНОРАМСКО ТРКАЛО

Прашање 1/2

Максимален број бодови

Код 1: 80

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број бодови

Код 1: В. Во точката S

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговори.

ПИНГВИНИ

Прашање 1/4

Максимален број бодови

Код 1: В. 41%

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор

Прашање 2/4

Максимален број бодови

Код1: 12000

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/4

Максимален број бодови

Код 1: Б. $P = 1000 \cdot (1,5 \cdot 0,8)^7$

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор

Прашање 4/4

Максимален број бодови

Код 1: Четири точни одговори со редослед: Точно, Точно, Неточно, Точно

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ПИНГ-ПОНГ ТУРНИР

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: Четири преостанати утакмици се опишани и распоредени во круг 2 и 3.

- На пример:

	Маса за вежба 1	Маса за вежба 2
Круг 1	Тарик – Марко	Борис – Дарко
Круг 2	Тарик – Борис	Марко – Дарко
Круг 3	Тарик – Дарко	Марко – Борис

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ПЛОШТИНА НА КОНТИНЕНТ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

[Овие кодови се за користење на точен метод и точен одговор. Втората цифра ги покажува различните начини на решавање]

- Код 21: Проценка со цртање еден квадрат или правоаголник и одговор – меѓу 12 000 000 квадратни километри и 18 000 000 квадратни километри (мерни единици не се задолжителни).
- Код 22: Проценка со цртање еден круг и одговор – меѓу 12 000 000 квадратни километри и 18 000 000 квадратни километри.
- Код 23: Проценка со собирање плоштини на неколку правилни рамнински фигури и одговор – меѓу 12 000 000 квадратни километри и 18 000 000 квадратни километри.
- Код 24: Проценка со користење друг метод и одговор – меѓу 12 000 000 квадратни километри и 18 000 000 квадратни километри.
- Исцртан е голем правоаголник и од него сеодземани плоштини на различни делови од големиот правоаголник.
- Код 25: Точен одговор (меѓу 12 000 000 квадратни километри и 18 000 000 квадратни километри) но не е покажан метод.

Делумен број на бодови

[Овие кодови се користат за одговори во кои методот е точен НО одговорот е неточен или не е целосен. Втората цифра од кодот ги назначува различните приоди во решавањето, и е соодветна со втората цифра на кодот за цел кредит]

- Код 11: Проценка со цртање еден квадрат или правоаголник – точен метод, но неточен или некомплетен одговор.
- Нацртан е еден правоаголник и пресметана е негова плоштина, но одговорот е број што помал или поголем од потребната проценка (пр. 18 200 000)
 - Нацртан е еден правоаголник и пресметана е негова плоштина, но бројот на нули не е точен (пр. $4000 \cdot 3500 = 140\,000$)
 - Нацртан е еден правоаголник и пресметана е негова плоштина, но не е користена скалата за претворање во километри квадратни (пр. $12\text{cm} \cdot 15\text{cm} = 180$)
 - Нацртан е еден правоаголник и назначено е $4000\text{km} \cdot 3500\text{km}$. Но понатаму ништо не е запишано.
- Код 12: Проценката е со цртање еден круг – точен метод, но одговорот не е точен или не е целосен.

Код 13: Проценката е со собирање плоштини на неколку правилни рамнински фигури – точен метод, но одговорот не е точен или не е целосен.

Код 14: Проценката е со друг точен метод – но одговорот е неточен или не е целосен.

- Исцртан е голем правоаголник и од него се одземани плоштини на различни помали делови на големиот правоаголник.

Без бодови

Код 01: Пресметан е периметар, а не плоштина.

- Пр. 16 000km како 1000km од размерот да се употребени 16 пати.

Код 02: Друг неточен одговор

- Пр. 16 000 km (не е покажан метод на работа и одговорот не е точен)

Код 99: Без одговор

СУМАРНА табела

Табелата подолу ги покажува релациите меѓу кодовите: Метод на проценка	Код		
	Максимален број на бодови – Точен одговор: меѓу 12000000 и 18000000 квадратни километри	Делумен број на бодови – Точен метод, но неточен или некомплетен одговор.	Без бодови
Цртање правоаголник	21	11	—
Цртање круг	22	12	—
Собирање плоштини на правилни фигури	23	13	—
Друг точен метод	24	14	—
Без метод на работа	25	—	—
Периметар	—	—	01
Друг неточен одговор	—	—	02
Без одговор	—	—	99

ЗАБЕЛЕШКА:

Кога ќе го прегледувате одговорот на оваа задача, покрај читањето на тоа што запишал ученикот со зборови на просторот предвиден за тоа, погледнете на картата за да видите што нацртал или означил ученикот на неа. Многу често ученикот, не го објаснува со зборови убаво или точно она што го направил, па затоа појасно ќе Ви биде ако сами погледнете што точно означувал на картата. Целта не е да се провери дали ученикот точно се изразува со зборови. Целта е да се види како ученикот дошол до својот одговор. Затоа, дури и ако не е дадено образложение, а според цртежите на картата што ги направил ученикот, или од формулите што ги користел, можел да даде, Ве молиме прифатете го одговорот како да има образложение.

ПОГЛЕД НА КУЛА

Прашање 1/1

Точно

Следните одговори се заокружени за позициите P1-P5 соодветно: 4, 3, 1, 2, 2.

Неточно

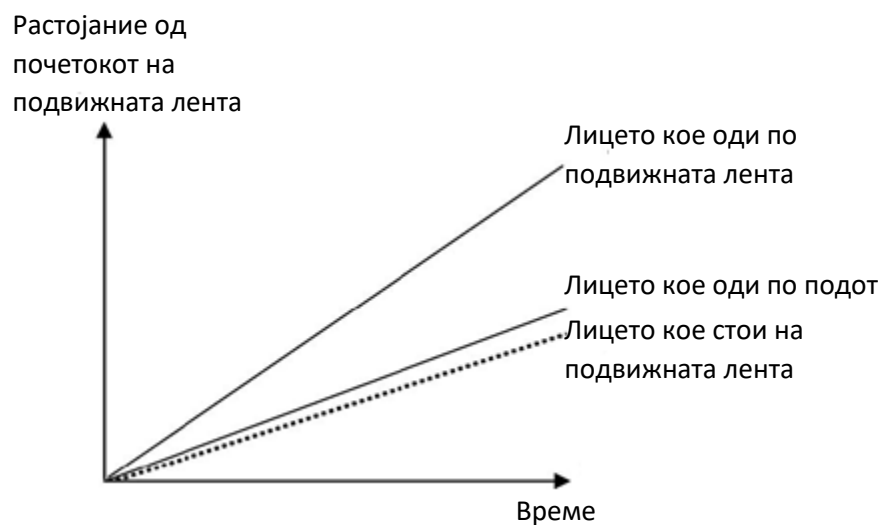
Други одговори.

ПОДВИЖНА ЛЕНТА

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: Прифатете го одговорот во кој е нацртана линија под двете линии, но е поблиску до линијата означена со „Лице кое оди паралелно со подвижната лента“ отколку до хоризонталната оска



Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ПОДДРШКА НА ПРЕТСЕДАТЕЛОТ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 2: Третото списание. Анкетата неодамна беше спроведена, на поголем примерок, случајно избран примерок, вклучувајќи ги само граѓани со право на глас. (Наведете барем две причини). Не треба да се земат предвид дополнителни информации (вклучително неточни или непотребни информации).

- Третото списание затоа што случајно го избирале повеќе граѓани со право на глас.
- Третото списание затоа што прашале случано избрани 1.000 граѓани и датумот е поблиску до датумот на изборите, така што гласачите имаат помала веројатност да се премислат.
- Третото списание затоа што тие случајно избрале граѓани и тие имаат право на глас.
- Третото списание затоа што вклучува поголем број луѓе на датумот кој е поблиску до датумот на избори.
- Третото списание затоа што случајно беа избрани 1.000 луѓе.

Делумен број на бодови

Код 1: Третото списани, со само една причина или никакво објаснување.

- Третото списание затоа што датумот на анкетирањето е блиску до датумот на изборите.
- Третото списание затоа што опфаќа повеќе луѓе отколку првото и второто списание.
- Третото списание

Код 0: Други одговори.

- Четвртото списание затоа што повеќе луѓе значи поточен резултат и луѓето кои сами телефонираше да гласаат ги сметаат своите гласови за подобри.

Код 9: Без одговор.

ПОЛИЦИ ЗА КНИГИ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: 5

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ПОШТАРИНА

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: В.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 1: Поефтино е да се испратат предметите како одвоени пратки. Цената е 1,71 зеди за две одвоени пратки, додека пак за една пратка која ги содржи двата предмети цената е 1,75 зеди.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ПРОДАВАЧИ НА ВЕСНИЦИ

Прашање 1/3

Максимален број бодови

Код 1: 92 или 92,00

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 1: 280

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 1: Графикон С

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

ПРОЛЕТЕН САЕМ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: Б. Не е многу веројатно.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

РЕДЕЊЕ КОЦКИ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 2: 17

Делумен број на бодови

Код 1:16

Без бодовиКод 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

РЕЗЕРВОАР ЗА ВОДА

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: В

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

РЕЗУЛТАТИ ОД ТЕСТ

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: Еден валиден алгоритам е даден. Валидниот алгоритам може да се однесува на бројот на ученици кои положили, несразмерно влијание на одвоениот столб или број на ученици кои постигнале најголемо ниво на бодови.

- Тестот го положили повеќе ученици од Група А него од Група Б.
- Ако се игнорираат најслабите ученици од Група А, учениците од Група А подобро го направиле тестот од учениците од Група Б.
- Резултат од 80 и повеќе бодови имаат повеќе ученици од Група А него од Група Б.

Код 0: Други одговори, вклучувајќи оние без математички причини или со погрешни математички причини или со прост опис на разликите, но сите не претставуваат валиден аргумент дека Група Б може подобро не го направила тестот.

- Обично учениците од Група А се подобри од оние од Група Б по физика. Овој резултат е случајност.
- Поради тоа што разликата помеѓу најголемиот и најмалиот број на бодови е помал од Група Б него од Група А.
- Група А има подобар резултат во распон од 80 до 89 и 50 - 59.
- Група А има поголем меѓуквартален распон од Група Б.

Код 9: Без одговор.

СЕ ПОВИСОК РАСТ

Прашање 1/3

Максимален број на бодови

Код 1: 168,3 cm (мерната единицата веќе е дадена)

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број на бодови

Код 21: Го дава точниот интервал, од 11– 13 години

- Меѓу возраста 11 и 13
- На возраст од 11 години до 13 години, девојчињата просечно се повисоки од момчињата
- 11–13

Код 22: Одредува дека девојчињата се повисоки од момчињата кога тие се 11- и 12-годишни. (Овој одговор е правилен во секојдневниот јазик, зашто тој го означува интервалот од 11 до 13.)

- Девојчињата се повисоки од момчињата кога тие се 11- и 12-годишни
- Имаат 11 и 12 години

Делумен број на бодови

Код 11: Други подмножества од {11, 12, 13} што не се вклучени во делот цел кредит

- 12 до 13
- 12
- 13
- 11
- 11,2 до 12,8

Без бодови

Код 00: Други одговори

- 1998
- Девојчињата се повисоки од момчињата кога тие се постари од 13 години.
Девојчињата се повисоки од момчињата од 10 до 11 години.

Прашање 3/3

Максимален број на бодови

Код 21: Точен одговор (јаболкници) придружен со коректно образложение. На пример:

- Јаболкници = $n \cdot n$ и борови = $8 \cdot n$, и двете формули го содржат факторот n , но јаболкниците имаат друго n кое расте додека факторот 8 не се менува. Бројот на јаболкници расте многу побрзо.
- Бројот на јаболкници расте побрзо, бидејќи тој број се квадрира наместо да се множи со 8
- Бројот на јаболкници е квадрат. Бројот на борови е линеарен. Така бројот на јаболкници расте побрзо.
- Одговорот содржи графикон кој покажува дека n^2 го надминува $8n$ после $n=8$.
[Код 21 се дава ако ученикот има алгебарски израз заснован на формулите n^2 и $8n$].

Делумен број на бодови

Код 11: Точен одговор (јаболкници) заснован на конкретен пример или на проширување на табелата.

- Бројот на јаболкници ќе се зголемува многу побрзо бидејќи, според табелата (од предходната страна), ќе забележиме дека бројот на јаболкници расте побрзо од бројот на борови. Ова посебно се случува откако бројот на јаболкниците е еднаков со бројот на боровите.
- Од табелата се гледа дека бројот на јаболкници расте побрзо.

ИЛИ

Точен одговор (јаболкници) со НЕКАКОВ доказ дека ученикот ја разбира релацијата меѓу n^2 и $8n$, но не е толку јасно изразена како во код 21.

- Јаболкници после $n > 8$.
- После 8 реда, бројот на јаболкници ќе расте многу побрзо отколку бројот на борови.
- Јаболкници додека дојдеш до 8 ред, потоа ќе има повеќе јаболкници.

Без кредит

Код 01: Точен одговор (јаболкници), без објаснување, несоодветно објаснување или неточно објаснување.

- Јаболкниците
- Јаболкниците, бидејќи тие се внатре, а внатрешноста е поголема отколку периметерот.
- Јаболкниците, бидејќи тие се заградени со борови.

Код 02: Друг одговор што не е точен.

- Јаболкниците.
- Јаболкниците, бидејќи за секој нов ред јаболкници, ти требаат многу борови.
- Борови, бидејќи за секоја јаболкница се потребни 8 борови.
- Не знам.

Код 99: Без одговор.

СВЕТИЛНИК

Прашање 1/3

Максимален број на бодови

Код 1: В. 5 секунди.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број на бодови

Код 1: Г. 24

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број на бодови

Код 2: Графикот прикажува шема како светилникот свети и не свети, кога светилникот свети и не свети, кога светилникот свети 3 секунди во секои 6 секунди и со период од 6 секунди. Ова може да се направи на следните начини:

- Една секунда свети и две секунди свети (може да се направи на повеќе начини), или
- Три секунди свети (што може да се прикаже на 4 различни начини)

Ако се прикажат два периоди, примерокот мора да биде идентичен за двата периода.

Делумен број на бодови

Код 1: Графикот покажува шема како светилникот свети и не свети со траење на светлото од 3 секунди во интервал од 6 секунди, но периодот не е 6 секунди. Ако двата периода се нацртани, двата мора да се идентични.

- Наизменично три интервали по една секунда на светло и три интервала без светло.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

СКАЛИ 1

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: 18.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

СКАЛИ 2

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: 10.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

СКЕЈТБОРД

Прашање 1/3

Максимален број на бодови

Код 21: Давање на точна минимална (80) и максимална (137) цена.

Делумен број на бодови

Код 11: Само минималната (80) е точна.

Код 12: Само максималната (137) е точна.

Без бодови

Код 00: Други одговори.

Код 99: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број на бодови

Код 1: Г. 12.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Прашање 3/3

Максимален број на бодови

Код 1: 65 зеди за даска, 14 за тркала, 16 за носачи и 20 за ситни делови.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

СЛАТКАРНИЦА

Прашање 1/3

Максимален број бодови

Код 2: Од 4,5 до 4,55 (m, или метри, со или без мерни единици)

Делумен број бодови

Код 1: Одговори кои укажуваат на правилна постапка (како што е примена на Питагорина теорема или читање на размер) но со некоја грешка, како што е погрешно користење на размер или погрешно сметање)

- Од 9 до 9,1 (не е користен размер)
2,5 m (или 5 единици). Применета е Питагорина теорема за пресметување на хипотенузата од 5 единици (2,5 метри) но без додавање на две должини на работ-илицата.

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговори

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 2: 31,5 (со или без мерни единици)

Делумен број бодови

Код 1: 126. (Одговор кој укажува на правилно пресметување на површината но не е користен размерот за да се дојде до вистинската вредност)

- $7,5 \cdot 5 (=37,5) - 3 \cdot 2,5 (=7,5) - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 1,5 (=1,5) = 28,5 \text{ m}^2$. (Одземање наместо додавање на површината на триаголникот кога вкупната површина поделена на подповршини)

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 1: 4.

Без бодови

Код 0: Други одговори

Код 9: Без одговор.

СТОЛАР

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 2: Точни сите четири одговори

Облик А Да

Облик Б Не

Облик В Да

Облик Г Да

Делумен број на бодови

Код 1: Точни точно три одговори

Без бодови

Код 0: Два или помалку.

Код 9: Без одговор.

ТЕСТОВИ ОД БИОЛОГИЈА

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код 1: 64.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.

ТОП ЛИСТА

Прашање 1/3

Максимален број бодови

Код 1: Б. 500

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 2/3

Максимален број бодови

Код 1: В. Во април

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

Прашање 3/3

Максимален број бодови

Код 1: Б. 370 CD-а

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор.

УСБ МЕМОРИЈА

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: Да, експлицитно или имплицитно, и дава одговор со комбинација на кои два албума се зафаќа 198 MB простор или повеќе.

- Треба да се избрише 198 MB (350 – 152), така што може да се избришат било кои два музички албума со големина поголема од 198 MB, на пример Албум 1 и 8.
- Да, може да се избришат Албум 7 и 8 со што се добива слободен простор $152+75+125=352$ MB.

Без бодови

Код 0: Останати одговори.

Код 9: Без одговор

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 1: Г

Без бодови

Код 0: Останати одговори

Код 9: Без одговор.

ФАРМИ

Прашање 1/2

Максимален број на бодови

Код 1: 144 (единиците мерки се дадени)

Без бодови

Код 0: Друг одговор

Код 9: Без одговор

Прашање 2/2

Максимален број на бодови

Код 1: 6 (единиците мерки се дадени)

Без бодови

Код 0: Друг одговор

Код 9: Без одговор

ЧЕВЛИ ЗА ДЕЦА

Прашање 1/1

Максимален број на бодови

Код1: 26.

Без бодови

Код 0: Други одговори.

Код 9: Без одговор.