Заданне 1 (матэматыка):

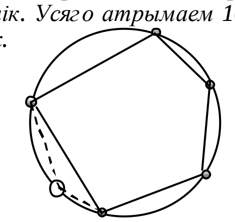
***а)** Завод “Электрарухавік” за II квартал вырабіў рухавікоў на 10% больш, чым за I, за III квартал – на 25% болей, чым за II, а за IV квартал вырабіў толькі трэць колькасці рухавікоў III квартала. Колькі рухавікоў выраблена за год, калі вядома, што ў другім паўгоддзі выраблена 220 рухавікоў?*

***Развязак.** Калі за IV квартал выраблена **x** рухавікоў, тады за III – 3**x** рухавікоў. Па ўмове: **x** + 3**x** = 220, адкуль **x** = 55. За III квартал зроблена 55·3 = 165 рухавікоў. За II – 165:1,25 = 132, за I – 132:1,1 = 120. Разам: 120 + 132 + 165 + 55 = 472.*

***Адказ:** **472** рухавікі за год.*

***б)** На акружыне адвольным чынам выбраны 100 сініх пунктаў і адзін чырвоны (пункты не супадаюць). З вяршынямі ў гэтых пунктах пабудаваны ўсе магчымыя выпуклыя многавугольнікі. Разбярыцеся, якіх многавугольнікаў аказалася болей: сініх (тых, у якіх толькі сінія вяршыні) ці чырвоных (у якіх маецца адна чырвоная вяршыня)?*

***Развязак.** Калі да вяршыняў нейкага сіняга n-вугольніка далучыць чырвоны пункт, то атрымаем чырвоны (n+1)-вугольнік (на малюнку адзін з такіх прыкладаў – сіні 5-вугольнік і адпаведны яму чырвоны 6-вугольнік). Такім чынам, сіняму 100-вугольніку адпавядае чырвоны 101-вугольнік, сінім 99-вугольнікам адпавядаюць столькі ж чырвоных 100-вугольнікаў (можна сказаць наадварот: чырвоным 100-вугольнікам адпавядаюць столькі ж сініх 99-вугольнікаў), чырвоным 99-вугольнікам адпавядаюць столькі ж сініх 98-вугольнікаў, і гэтак далей… чырвоным 4-вугольнікам адпавядаюць столькі ж сініх трохвугольнікаў. А чырвоным трохвугольнікам адпаведных сініх фігур няма, бо двухвугольнікаў не існуе. Таму **чырвоных многавугольнікаў болей**, чым сініх. Цікавае дадатковае пытанне: на колькі? На столькі, колькі **трох**вугольнікаў можна пабудаваць з вяршынямі ў 101 пункце, адзін з якіх зафіксаваны (чырвоны - Ч). Выберам другую вяршыню А (тут 100 магчымасцяў), тады для выбару трэцяй вяршыні В застанецца 99 магчымасцяў. Але пры гэтым кожны трохвугольнік будзе атрымлівацца 2 разы, бо трохвугольнікі ЧАВ і ЧВА – гэта адзін і той жа трохвугольнік. Усяго атрымаем 100·99:2 = 4950 – на столькі чырвоных фігур атрымаецца болей, чым сініх.*



Заданне 2 ***(гісторыя).*** У назвах некаторых гарадоў Беларусі (Барысаў, Браслаў, Мсціслаў, Заслаўе ды інш.) увекавечаны гістарычныя асобы. Што вы ведаеце пра гэтых людзей (перыяд жыцця, від дзейнасці, чым праславіліся)?

Горад **Тураў** у Гомельскай вобласці быў заснаваны ў сярэдзіне X ст. князевічам Турам, братам Рагвалода. Паводле народнага падання, Тур і Рагвалод з войскам прайшлі ўздоўж Дняпра, і спыніляся ля ўпадзення Прыпяці ў гэтую раку. Далей Рагвалод, прыкрываючы Тура, застаўся тут, а Тур пайшоў уздоўж Прыпяці, знайшоў выгоднае месца і заснаваў горад. Ён дзейнічаў выключна ў хаўрусе з братам Рагвалодам Полацкім, На жаль, аб дзяржаўным ладзе Тураўскага княства нам вядома мала. З жыццяпісу Кірылы Тураўскага нам ведама, што ў горадзе збіралася Веча, якое мела ўплыў на выбар япіскапа. Аб развіцці культуры можна меркаваць па дзейнасці Кірылы Тураўскага. Апроч таго, існуе меркаванне, што ў Тураве таксама быў катэдральны Сафійскі сабор.

Горад **Заслаўе** ў Мінскай вобласці названы ў гонар полацкага князя Ізяслава (986-1001) сына Рагнеды Рагвалодаўны і Уладзіміра Святаславіча. Пасля замаху Рагнеды на жыццё Уладзіміра, Ізяслаў, навучаны маці, сімвалічна з мечам у руках выступіў на яе абарону. Заступніцтва ўразіла Уладзіміра, ён звярнуўся па раду да сваіх баяраў, якія параілі яму вярнуць Ізяслава разам з Рагнедаю ў Полацк. Паводле крыніц, Уладзімір заснаваў для Ізяслава новы горад – Ізяслаўль (цяпер Заслаўе). Зрабіўшыся дарослым, князь Ізяслаў пачаў клапаціцца пра тое, каб грамаце вучыліся палачане. Пры ім у Полацку з’явілася першая школка. Настаўнікамі ў ёй былі вучоныя манахі, а падручнікамі – царкоўныя кнігі. Летапісы называюць яго кніжнікам, а мы – асветнікам.

Горад **Браслаў** на Віцебшчыне названы у гонар Брачыслава Ізяславіча (990-я–1044) – князя полацкага (1003-1044), сына Ізяслава, унука Рагнеды. Пры Брачыславе межы Полацкага княства пашырыліся на поўдзень і на поўнач, дзе ён заснаваў горад Брачыслаўль (цяпер Браслаў). Узводзілася шмат новых гарадоў. Значна пашырыўся і сам Полацак, недзе ў 1030-я гады ў ім збудавалі вялікі вакольны горад, сцяну якога знайшлі ў часе археалагічных раскопак – Полацак дасягнуў плошчы да 40 гектараў.

Паводле звестак В. Тацішчава горад **Барысаў** заклаў полацкі князь Рагвалод-Барыс у 1102 годзе. Рагвалод-Барыс Усяславіч, Рагвалод II (канец 1040-х – пачатак 1128) – князь полацкі (1101-1128). Паводле імя, відаць, быў старэйшым сынам Усяслава Чарадзея. Па смерці бацькі заняў полацкі пасад. Пры Рагвалодзе-Барысе сваю дзейнасць у Полацку пачала ягоная пляменніца Эўфрасіння Полацкая. З ягонай дзейнасцю таксама звязваюць вядомыя помнікі эпіграфіі, так званыя “Барысавы камяні”.

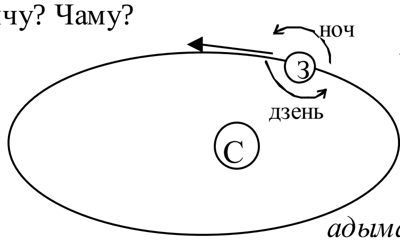
Мсціслаў – горад у Магілёўскай вобласці. Адміністрацыйны цэнтр Мсціслаўскага раёна, на р. Віхра. У 95 км ад Магілёва, Крывічы пераўтварылі былы радзіміцкі пасёлак у моцны горад, які смаленскі князь Расціслаў Мсціслававіч назваў у гонар свайго бацькі Мсціслава Вялікага – Мсціславам. У летапісе дата заснавання гэтага горада падаецца пад 1135 годам. Мсціслаў стаў асабістым уладаннем смаленскіх князёў і быў іх другой рэзідэнцыяй, бо з 1180 года гэта ўжо цэнтр удзельнага княства, якое існавала да пачатку XVI стагоддзя ў складзе спачатку Смаленскай дзяржавы, а з сярэдзіны XIV стагоддзя ўваходзіла на правах аўтаноміі ў ВКЛ.

Горад **Дзяржынск** у Мінскай вобласці вядомы з 1146 года, як вёска Крутагор’е (пазней Койданава). У 1550-1831 належаў Радзівілам. Быў буйным цэнтрам кальвінізму, у 17 ст. пабудаваны кальвінскі збор.У канцы XIX стагоддзя тут жыло ўжо каля 5 тыс. жыхароў. З 1924 года мястэчка – цэнтр раёна, у 1932 г. яно атрымлівае статус горада, а праз некалькі месяцаў перайманоўваецца ў Дзяржынск. Фелікс Эдмундавіч Дзяржынскі – найбольш вядомы бальшавік беларускага паходжання. З шляхецкага роду Дзяржынскіх. У снежні 1917 г. Дзяржынскі прызначаны галавой Ваеннай Надзвычайнай Камісіі (ВЧК) – карнага органу камуністычнага рэжыму, папярэдніка НКВД і КГБ. На гэтай пасадзе ён стаў найбольш вядомы. Дзяржынскі вызначаў асноўныя метады будучай карнай працы савецкай дыктатуры. Ён быў арґанізатарам “Чырвонага Тэрору”, ініцыятарам начных допытаў, правакацыйных метадаў, практыкі брання закладнікаў і г.д. Нават некаторыя камуністы крытыкавалі ЧК за празмерную жорсткасць. З 1921 г. Дзяржынскі займаў розныя пасады ў расійскім і савецкім урадах, у 1922-26 гг. быў старшынём ГПУ (ОГПУ). Удзельнічаў у барацьбе з апазіцыяй ўнутры камуністычнай партыі.

Заданне 3 ***(прыродазнаўства)***.

а) <u>*аматарам альпінізму*</u>: дзе лягчэй зварыць суп – на раўніннай мясцовасці ці ў гарах на вышыні, напрыклад, 1 км (калі дроў і там, і там хапае)? **Адказ.** *Над намі знаходзіцца слуп паветра, які аказвае ціск на ўсё і ўплывае на прыродныя працэсы, у тым ліку на тэмпературу кіпення вады. На вышыні 1км слуп паветра на 1км меншы, таму атмасферны ціск меншы і вада на гэтай вышыні кіпіць пры тэмпературы меншай за 100°С. У гэтым выпадку суп будзе варыцца даўжэй, чым на раўніннай мясцовасці.*

б) <u>*аматарам паспаць*</u>: калі мы з вамі спім, то ўсё адно рухаемся, бо рухаецца наша Зямля – яна няспынна круціцца вакол Сонца і адначасова круціцца вакол сваёй восі; калі ж мы з вамі рухаемся хутчэй – днём ці ноччу? Чаму?



Адказ. *На малюнку вакол сонца (С) па авальнай арбіце рухаецца зямля (З). Прамой стрэлкай паказаны кірунак яе руху па арбіце, а крывымі стрэлкамі – вярчэнне вакол сваёй восі. Ноччу, калі мы знаходзімся на цёмнай, не асветленай сонцам, паверхні Зямлі, кірункі абодвух рухаў супадаюць, таму хуткасці складваюцца. А днём, калі мы знаходзімся на асветленай сонцам паверхні Зямлі, кірункі гэтых рухаў супрацьлеглыя, таму хуткасці адымаюцца. У выніку – ноччу людзі на Зямлі рухаюцца хутчэй, чым днём. Во як*!

Заданне 4 ***(літаратура)***. Гэты беларускі паэт за 83 гады свайго жыцця спазнаў і турмы, і вялікую славу, яго творы забараняліся, кнігі канфіскоўваліся паліцыяй, але ён стаў народным паэтам Беларусі, займаў высокія пасады ў БССР. Назавіце сапраўднае прозвішча і псеўданім, пад якім гэты паэт вядомы ў беларускай літаратуры. Назавіце дзве самыя высокія пасады, якія ён займаў. Які юбілей паэта будзе адзначацца ў гэтым годзе? Паспрабуйце пранікнуць у думкі гэтага чалавека і дапоўніць **адным радком** яго верлібры *(прапушчанае месца пазначана прамавугольнікам)*:

а) *Я знаў людзей, якія ўсё ведалі, –*
І я зайздросціў ім;
Я знаў людзей, якія не памыляліся, –
І я зайздросціў ім;
Я знаў людзей, у якіх быў начлег свой заўсёды, –
І я зайздросціў ім;
Я знаў людзей, якія пісалі даўжэзныя лісты каханым, –
І я зайздросціў ім...

Цяпер і я больш ведаю,
Менш памыляюся,
Свой маю начлег,
Пішу даўжэзныя
І без адказу лісты каханай
І [ ]

***

б) *Усе песні, апроч расстайных, сірочых, –*
Жаданыя;
…Усе рэкі, апроч тых, што плывуць на чужыне, –
Гаючыя;
Усе дарогі, апроч тых, што [ ] –
Бясконцыя.

в) *Ты яшчэ толькі намёк на чалавека,*
Калі ва ўсім спадзяешся на маці;
Ты яшчэ – чвэрць чалавека,
Калі ва ўсім спадзяешся на дружбу;
Ты толькі – паўчалавека,
Калі ва ўсім спадзяешся на любоў, –
І толькі тады становішся чалавекам,
Калі [ ]

***

г) *Аслепшы,*
Яшчэ можна з кульбакай
Дарогу дадому знайсці.

Аглухшы,
Яшчэ будзеш чуць
Скрып дзвярэй сваёй хаты.

Анямеўшы,
З сябрамі бяседу вясці
Ва ўспамінах.

Толькі страціўшы Радзіму,
Будзеш, [ ]

Адказ.*Гаворка ідзе пра Яўгена Скурко, вядомага ў літаратуры пад псеўдонімам Максім Танк. 17 верасня 2012 года будзе адзначацца яго стагоддзе. Яўген Скурко (Максім Танк) быў акадэмікам Акадэміі навук БССР, старшынём Саюза пісьменнікаў Беларусі, старшынём Вярхоўнага Савета БССР.*

Прапушчаныя радкі верлібраў:

а) … не зайздрошчу сабе.
б) … вядуць на пагост…
в) …ўсе могуць спадзявацца на цябе.
г) …як камень, сляпы, і глухі, і нямы.

Заданне 5 ***(мова).*** У школьнай насценгазеце паведамлялася пра пераможцаў школьных спартыўных спаборніцтваў. Спачатку ў алфавітным парадку былі змешчаны прозвішчы вучняў 5-га класа, потым – 6-га, пасля – 7-га і нарэшце 8-га: *Адаменка, Адаміч, Бандарэнка, Бандарчук, Завадская, Заварухін, Кудраўцаў, Кудравец, Купрыянаў, Сцёпачкін, Сцяпук, Сцяпанчыкаў, Хількевіч, Хілько.* Ці можаце вы адказаць, хто з іх у якім класе вучыцца?

Адказ. Адаменка, Адаміч, Бандарэнка з 5 класа, бо калі б Бандарчук быў пяцікласнікам, то парушаўся б алфавітны парадак (***ч*** у алфавіце раней, чым ***э***). Далей ідуць шасцікласнікі, пакуль выконваецца алфавітны парадак: Бандарчук, Завадская, Заварухін, Кудраўцаў. За імі – сямікласнікі: Кудравец, Купрыянаў, Сцёпачкін, Сцяпук. А тры апошнія – Сцяпанчыкаў, Хількевіч, Хілько – васьмікласнікі.