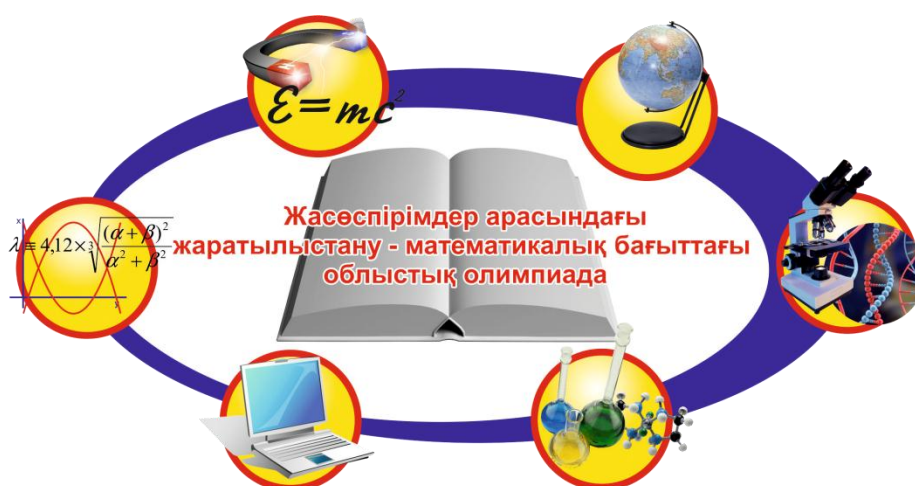


Павлодар қаласы білім беру бөлімі  
«Павлодар дарыны» бос уақытты қамту және балалардың  
дарындылығын дамыту орталығы

Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндер  
және бағдарламалау бойынша  
XII қалалық жасөспірімдер олимпиадасы



XII городская юниорская олимпиада  
по предметам естественно-математического направления  
и программированию

Павлодар -2022

## **Мазмұны** **Содержание**

Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндер және бағдарламалау бойынша облыстық жасөспірімдер олимпиадасының <b>Ережесі</b> .....	3
<b>Положение</b> областной юниорской олимпиады по предметам естественно-математического направления и программированию.....	5
<b>Математика пәнінен</b> тапсырмалар /Задания по математике.....	7
<b>Физика пәнінен</b> тапсырмалар / Задания по физике.....	8
<b>Химия пәнінен</b> тапсырмалар / Задания по химии.....	10
<b>География пәнінен</b> тапсырмалар мен жауаптар / Задания по географии.....	12
<b>Биология пәнінен</b> тапсырмалар мен жауаптар / Задания по биологии.....	20
<b>Бағдарламалау</b> бойынша тапсырмалар / Задания по программированию.....	27



## **Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндер және бағдарламалау бойынша облыстық жасөспірімдер олимпиадасының Ережесі**

### **1. Жалпы бөлім**

1.1. Жаратылыстану-математикалық бағыттағы жасөспірімдер облыстық олимпиадасы Қазақстан Республикасының 2011-2020 жылдары білім беру дамуына арналған Мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыру мақсатында өткізіледі.

1.2. Жаратылыстану-математикалық бағыттағы жасөспірімдер облыстық олимпиадасының Ережесі (ары қарай - Ереже) жаратылыстану-математикалық бағыттағы жасөспірімдер облыстық олимпиадасының (ары қарай - Олимпиада) ұйымдастыру тәртібі мен өткізуін, ұйымдастырушылық-әдістемелік жағынан қамтылуын белгілейді. Олимпиада жыл бойы келесі пәндер бойынша өткізіледі: математика, физика, биология, химия, география, информатика (компьютерде Pascal, Free Pascal, Delphi, C++ (Dev) тілдерінде бағдарламалау).

1.3. Олимпиаданың мақсаты – мектеп оқушыларының жоғары деңгейдегі олимпиадаларға дайындық жүйесін жетілдіру мен жаратылыстану-математикалық бағыттағы және бағдарламалау пәндерден олимпиадалық қорын қалыптастыру.

1.4. Олимпиаданың міндеттері:

- оқушылардың жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндеріне қызығушылығын ынталандыру;
- ғылыми-зерттеушілік іс-әрекетке қызығушылықтары мен шығармашылық қабілеттерін анықтау мен дамыту;
- дарынды балаларды қолдауға қажетті жағдай туғызу, оқушылар арасында ғылыми білімді тарату;
- жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді тереңдете оқытатын сыныптарды ұйымдастыруда өзара тәжірибе алмасу.

### **2. Олимпиаданы ұйымдастыру мен өткізу тәртібі**

2.1. Олимпиада екі лига бойынша өткізіледі: мамандырылған мектептер лигасы және қалалық орта мектептер, аудандық орта мектептер лигасы.

2.2. Олимпиада 2 тур бойынша өткізіледі: 1 (іріктеу) – жазбаша түрде; 2 (практикалық) – ауызша. 2 тур тапсырмалары, математика мен бағдарламалаудан

басқа, практикалық (эксперименталдық) сипатта құрылады. Шешімдер қазылар алқасына ауызша түрде тапсырылады. Әр тапсырма бойынша қатысушы екі амалдан артық жасай алмайды.

2.3. Практикалық турға іріктеу турда жалпы ұпай санынан 70% алған оқушылар қатысады.

2.4. Олимпиада уақытында кез келген ақпарат көздерін және мобильдік байланыс құралдарын қолдануға тыйым салынады.

2.5. Ереже бұзған қатысушылар Олимпиададан шығарылады.

### **3. Олимпиада ұйымдастырушысы мен қазылар алқасы**

3.1. Олимпиаданың ұйымдастырушысы: Павлодар облысы білім беру басқармасының «Ертіс дарыны» өңірлік қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы.

3.2. Ұйымдастырушы өз құзыреттілігі аясында:

- Олимпиаданың өткізілу мерзімін, тәртібін, орнын келісіледі;
- қазылар алқасының құрамын жоғары оқу орындары ғалымдарының, облыс мамандандырылған және жалпы орта білім беру мектептері мұғалімдерінің қатарынан жасақтайды;
- жеңімпаздар мен жүлдегерлер тізімін бекітеді.

3.3. Қазылар алқасы тапсырмалар мен оларды бағалау өлшемдерін әзірлейді.

### **4. Олимпиада қатысушылары**

4.1. Олимпиадаға жалпы орта (толық) білім беру бағдарламаларын меңгеретін облыс мамандандырылған және жалпы білім беру мектептердің 7-8 сынып оқушылары белгіленген квотаға сәйкес ерікті түрде қатысады.

### **5. Олимпиада қорытындысын шығару**

5.1. Олимпиада қатысушыларына сертификат беріледі.

5.2. Жеңімпаздар мен жүлдегерлер I, II, III дәрежелі дипломдармен марапатталады.

5.3. Олимпиада жеңімпаздар мен жүлдегерлері Қ.Сәтбаев атындағы Аймақтық олимпиадаға қатыса алады.

### **6. Олимпиаданың қаржылық қамтамасыздандыруы**

6.1. Олимпиаданы өткізудің қаржылық қамтамасыз етілуі қаржылық ресурстардың қолайлылығы шеңберінде жүзеге асырылады. Қатысушылардан ақша алуға тыйым салынады.



«Утверждаю»

директор РИПЦ «Ертiс дарыны»

А. Шаймұрат

«10 января» 2022 г.

## **Положение областной юниорской олимпиады по предметам естественно- математического направления и программированию**

### **1. Общая часть**

1.1. Областная юниорская олимпиада по предметам естественно-математического направления и программированию проводится в рамках реализации Государственной программы развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы.

1.2. Настоящее Положение об областной юниорской олимпиаде по предметам естественно-математического направления и программированию (далее - Положение) определяет порядок организации и проведения областной юниорской олимпиады по предметам естественно-математического направления и программированию (далее - Олимпиада) и её организационно-методическое обеспечение. Олимпиада проводится по следующим предметам: математика, физика, биология, химия, география, информатика (программирование на компьютере по выбору на языках Pascal, Free Pascal, Delphi, C++ (Dev)).

1.3. Целью Олимпиады является совершенствование системы подготовки школьников к олимпиадам более высокого уровня и создание олимпийского резерва по предметам естественно-математического направления и программированию.

1.4. Задачи Олимпиады:

- стимулирование интереса школьников к предметам естественно-математического направления;
- выявление и развитие творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности;
- создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, популяризация научных знаний среди учащихся.

### **2. Порядок организации и проведения Олимпиады**

2.1. Олимпиада проводится в двух лигах: лига для специализированных школ и лига для городских и районных общеобразовательных школ области.

2.2. Олимпиада проводится в 2 тура: 1 (отборочный) – в письменной форме; 2 (практический) – в устной форме. Задачи 2 тура носят практический

(экспериментальный) характер, за исключением заданий по математике и программированию. Решения задач 2 тура сдаются членам жюри устно. По каждой задаче участник может сделать не более двух подходов.

2.3. К участию в практическом туре допускаются учащиеся, набравшие в отборочном туре более 70% от общего количества баллов.

2.4. Во время Олимпиады запрещается использовать любые источники информации и мобильные средства связи.

2.5. За нарушение правил участники удаляются с Олимпиады.

### **3. Организатор и жюри Олимпиады**

3.1. Организатором Олимпиады является региональный учебно-методический центр дополнительного образования «Ертiс дарыны» управления образования Павлодарской области.

3.2. Организатор в пределах своей компетенции:

- согласует сроки, порядок, место проведения Олимпиады;
- формирует состав жюри из числа преподавателей вузов, учителей специализированных школ для одаренных детей и общеобразовательных школ области;
- утверждает список победителей и призеров.

3.3. Жюри разрабатывает задания и критерии их оценки.

### **4. Участники Олимпиады**

4.1. В Олимпиаде на добровольной основе принимают участие учащиеся 7-8 классов специализированных и общеобразовательных школ области, осваивающих программы среднего (полного) образования согласно установленной квоте.

### **5. Подведение итогов Олимпиады**

5.1. Участники Олимпиады получают сертификат.

5.2. Победители и призеры награждаются дипломами I, II, III степени.

5.3. Победители и призеры Олимпиады получают право участия в Региональной олимпиаде имени К.И. Сатпаева.

### **6. Финансовое обеспечение Олимпиады**

6.1. Финансовое обеспечение Олимпиады осуществляется в рамках доступных финансовых ресурсов. Взимание платы за участие в Олимпиаде не допускается.

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ ПӘНДЕР ЖӘНЕ  
БАҒДАРЛАМАЛАУ БОЙЫНША ҚАЛАЛЫҚ ЖАСӨСПІРІМДЕР  
ОЛИМПИАДАСЫ**

**МАТЕМАТИКА**

**1 КЕЗЕҢ**

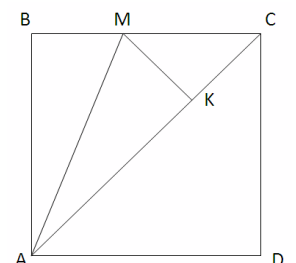
1. 111112111111 саны жай сан бола ма?
2. Бір қатарда 1000 конфет жатыр. Алдымен Вася сол жақтан тоғызыншы конфетті жеді де, оңға қарай жылжып отырып, әрбір жетінші конфетті жеп отырды. Енді қалған конфеттерден Петя жетіншісін жеп, оңға қарай әрбір тоғызыншысын жеп отырды. Нәтижесінде неше конфет қалды?
3. Арман толық квадрат болып табылатын бір натурал санды ойлады. Егер оған 31 қосса, тағыда толық квадрат шығады. Арман қандай сан ойлаған?
4.  $28x + 30y + 31z = 365$  теңдігін қанағаттандыратын  $x$ ,  $y$  және  $z$  натурал сандары табыла ма?
5.  $4^9 + 6^{10} + 3^{20}$  саны жай сан ба? Құрама сан ба?

**1 ТУР**

1. Является ли простым число 111112111111?
2. В ряд лежат 1000 конфет. Сначала Вася съел девятую конфету слева, после чего съедал каждую седьмую конфету, двигаясь вправо. После этого Петя съел седьмую слева из оставшихся конфет, а затем съедал каждую девятую из них, также двигаясь вправо. Сколько конфет после этого осталось?
3. Арман задумал число являющееся квадратом, затем прибавил к нему 31 и вновь получил число являющееся квадратом. Какое число задумал Арман?
4. Найдутся ли натуральные числа  $x$ ,  $y$  и  $z$ , удовлетворяющие условию  $28x + 30y + 31z = 365$ ?
5. Является ли простым или составным число  $4^9 + 6^{10} + 3^{20}$ ?

**2 КЕЗЕҢ**

1.  $AK = AB$  болатындай етіп  $ABCD$  шаршысының  $AC$  диагоналінен  $K$  нүктесі таңдап алынған. Бұл нүктеден диагональге тұрғызылған перпендикуляр  $BC$  қабырғасын  $M$  нүктесінде қияды.  $BM = KC$  екенін дәлелдеңіз.



2. Қандай да бір аралдан табылған сандықтың ішіндегі монеталарының құндары бірнеше түрлі. Мамандар бұл сандықтағы барлық монеталарды 100 000 евроға бағалады. Егер қазынаны 5 және 8 тең бөліктерге бөлуге болатын болса, «ең арзан» монетаның құны ең көп дегенде қанша болуы мүмкін?

3. Қандай да бір елдегі 8 қаланың арасына әр қаладан әрқайсысына ең көп дегенде бір өзге қалаға соғып жететіндей етіп, әуежолы тасымалын анықтау керек. Егер әр

қаладан шығатын әуе жолдар саны  $k$ -дан аспайтын болса,  $k$ -ның мүмкін мәндерін анықтаңыз.

4. Екі адам кезектесіп жүріп келесідей ойын ойнайды. Қағазда алты әртүрлі сандар жазылған. Бір жүрісте кем дегенде біреуі нөлден өзгеше екі  $a$  және  $b$  сандарын  $a - \frac{b}{2}$  және  $b + \frac{a}{2}$  сандарымен алмастыруға болады. Егер бірнеше жүрістен кейін қағазда берілген сандар қайта шықса, екінші ойыншы жеңеді, ал ешқашан шықпаса бірінші ойыншы жеңеді. Дұрыс ойын нәтижесінде кім жеңеді?

## 2 ТУР

1. В квадрате  $ABCD$  на диагонали  $AC$  взяли точку  $K$  такую, что  $AK = AB$ . Перпендикуляр к диагонали в точке  $K$  пересек сторону  $BC$  в точке  $M$ . Докажите, что  $BM = KC$ .

2. На острове Сокровищ был найден сундук с монетами разного достоинства. Стоимость всех монет была оценена экспертами в 100000 евро. Известно, что клад можно разделить на 5 и 8 равных частей. Какую наибольшую стоимость может иметь самая «дешевая» монета?

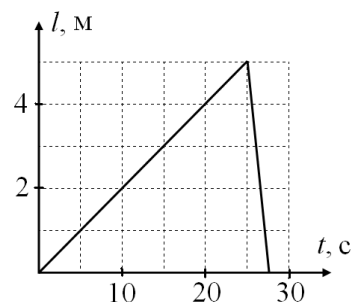
3. В некотором государстве 8 городов. Необходимо так организовать систему авиалиний между городами, чтобы из каждого города попасть в любой другой, сделав не более одной пересадки, и чтобы из каждого города выходило не более  $k$  авиалиний. При каких  $k$  это возможно?

4. Двое играют в следующую игру. На листке бумаги записаны шесть различных чисел. За один ход разрешается взять любые два числа  $a$  и  $b$ , по крайней мере одно из которых не равно нулю, и заменить их на числа  $a - \frac{b}{2}$  и  $b + \frac{a}{2}$ . Ходы делаются по очереди. Второй выигрывает, если через несколько ходов на листке появятся исходные шесть чисел, в противном случае выигрывает первый. Кто выигрывает при правильной игре?

## ФИЗИКА

### 1 КЕЗЕҢ

1. Екі ұл бала  $s = 50$  м қашықтыққа жүзу жарысына қатысты. Бассейн ұзындығы  $L = 25$  м. Суретте ұлдардың арасындағы  $l$  қашықтықтың  $t$  уақыттан тәуелділігі көрсетілген. Әр бала қандай жылдамдықпен жүзді?  $t_2 = 30$  с-тан кейін олардың арасындағы қашықтық қандай болады?



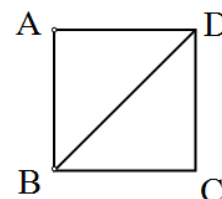
2. Қатандығы  $k$  серіппені 1:2 қатынаста екі бөлікке кесті. Пайда болған серіппелердің қатандықтарын табыңыз.



3. Өз көлемінің  $4/5$  бөлігі суға батқан кесек су бетінде қалқып жүр. Ол толығымен суға бату үшін оның үстіне кем дегенде массасы  $2 \text{ кг}$  жүкті қою керек. Кесектің массасын табыңыз. Су тығыздығы  $\rho_0 = 1000 \text{ кг/м}^3$ .

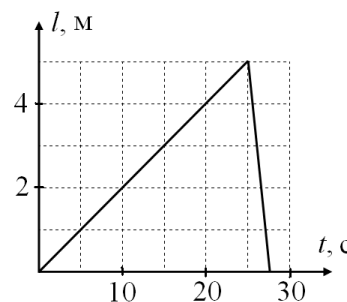
4. Электрплитада суды  $t_1 = 10^\circ\text{C}$ -ден қайнауға дейін  $\tau_1 = 18$  мин қыздырды. Одан кейін тағы  $\tau_2 = 23$  мин қыздырып, судың  $\alpha = 20\%$  бұға айналдырды. Судың меншікті булану жылуын табыңыз. Судың меншікті жылусыйымдылығы  $c = 4200 \text{ Дж/(кг} \cdot ^\circ\text{C)}$ .

5. Біртекті сымнан  $BD$  диагоналі бар квадратты жасады (сурет).  $B$  және  $D$  нүктелердің арасындағы кедергіні табыңыз. Квадраттың бір қабырғасының кедергісі  $R = 1 \text{ Ом}$ .



### 1 ТУР

1. Два мальчика участвуют в заплыве на  $s = 50$  м. Длина бассейна  $L = 25$  м. На рисунке показана зависимость расстояния  $l$  между мальчиками от времени  $t$ . С какой скоростью плыл каждый мальчик? Какое расстояние будет между мальчиками через  $t_2 = 30$  с?

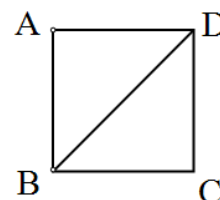


2. Пружину жесткости  $k$  разрезали на две части в отношении  $1:2$ . Найдите жесткости получившихся пружин.

3. На поверхности воды плавает брусок, погруженный на  $4/5$  своего объема. Для того чтобы он затонул, на него необходимо положить гирю не менее  $2 \text{ кг}$ . Найдите массу бруска. Плотность воды  $\rho_0 = 1000 \text{ кг/м}^3$ .

4. На нагревание воды от  $t_1 = 10^\circ\text{C}$  до кипения на электроплите потребовалось  $\tau_1 = 18$  мин и еще  $\tau_2 = 23$  мин, чтобы обратить  $\alpha = 20\%$  воды в пар. Найдите удельную теплоту парообразования воды. Удельная теплоемкость воды  $c = 4200 \text{ Дж/(кг} \cdot ^\circ\text{C)}$ .

5. Из однородной проволоки сделали квадрат с диагональю  $BD$  (рисунок). Найдите сопротивление цепи между точками  $B$  и  $D$ . Сопротивление одной стороны квадрата равно  $R = 1 \text{ Ом}$ .



### 2 КЕЗЕҢ

1. «Сымның көлемі»

Құрал-жабдықтар: ұзындығы 20-30 см сым, сызғыш.

Тапсырма: Сымның көлемін өлшеңіз.

2. «Ақшаға арналған резенке»

Құрал-жабдықтар: ақшаға арналған резенке, екі сызғыш 20-30 см, массасы 100 грамм жүк, жіптер, скотч, А4 форматында миллиметрлік қағаз.

Тапсырма: Резенкеге әсер ететін созушы күші оның созылуына қалайша тәуелді болатынын анықтаңыз. Графикті салыңыз.

## 2 ТУР

1. «Объем проволоки»

Оборудование: проволока длиной 20-30 см, линейка.

Задание: Измерьте объем проволоки.

2. «Резинка для денег»

Оборудование: резинка для денег, две линейки 20-30 см, груз массой 100 грамм, нитки, скотч, миллиметровая бумага формата А4.

Задание: Определите как зависит сила растягивающая резинку от ее удлинения. Постройте график.

## ХИМИЯ

### 1 КЕЗЕҢ

1. 200 грамм 15%-дық күкірт қышқылының ерітіндісінде сутектің массалық үлесін анықтаңыз.

2. Құрамында 20 г натрий нитраты, 45 г күміс нитраты және 25 г аммоний нитраты бар қоспаны қатты қыздырғанда қ.ж. қанша литр газ бөлініп шығады?

3. Берілген тізімнен сумен реакцияға түсетін заттарды анықтаңыз. Реакция теңдеулерін және реакция жағдайларын сипаттаңыз.

Заттар: 1) KOH, 2) SO<sub>3</sub>, 3) CaO, 4) Mg, 5) Fe, 6) графит.

4. Ыдыс 0,2 моль оттегімен толтырылған. Егер бұл ыдысты тура сол мөлшердегі белгісіз газбен толтырса, ыдыстың массасы 5,6 грамға жеңіл болып шығады. Белгісіз газдың молекулалық массасын анықтаңыз.

5. Темір оксидіндегі оттектің массалық үлесі 30% тең. Оксидтің формуласын анықтаңыз.

### 1 ТУР

1. Рассчитайте массовую долю водорода в 200 граммах 15%-ного водного раствора серной кислоты.

2. Сколько литров газов при н.у. образуется при прокаливании смеси солей, содержащей 20 г нитрата натрия, 45 г нитрата серебра и 25 г нитрата аммония?

3. Выберите из приведенного списка вещества, с которыми может реагировать вода. Если реакции возможны, напишите для них уравнения, укажите условия, при которых они могут протекать.

Вещества: 1) KOH, 2) SO<sub>3</sub>, 3) CaO, 4) Mg, 5) Fe, 6) графит.

4. В сосуде помещается 0,2 моль кислорода. Если этот сосуд заполнить тем же количеством неизвестного газа, то масса сосуда оказывается на 5,6 г меньше, чем в случае, когда он заполнен кислородом. Чему равна молярная масса неизвестного газа?

5. Массовая доля кислорода в оксиде железа составляет 30%. Установите формулу оксида.

## 2 КЕЗЕҢ

1. А және В элементтері Химиялық элементтердің Периодтық кестесінің бір периодында орналасқан. Бейтарапа А атомындағы электрондар саны бейтарап В атомына қарағанда екі есе артық екені белгілі. Осы екі элементтен құрастырылған бинарлы АВ қосылысының молекулалық массасын анықтаңыз.

2. Нөмірленген бес пробиркада құрғақ күйде келесі заттар орналасқан: кальций карбонаты, құм, аммоний нитраты, темір (II) сульфаты және натрий гидроксиді. Реактивтердің аз түрін қолданып, осы заттардың анықтау жолын ұсыныңыз. Тиісті реакция теңдеулерін жазыңыз.

## 2 ТҮР

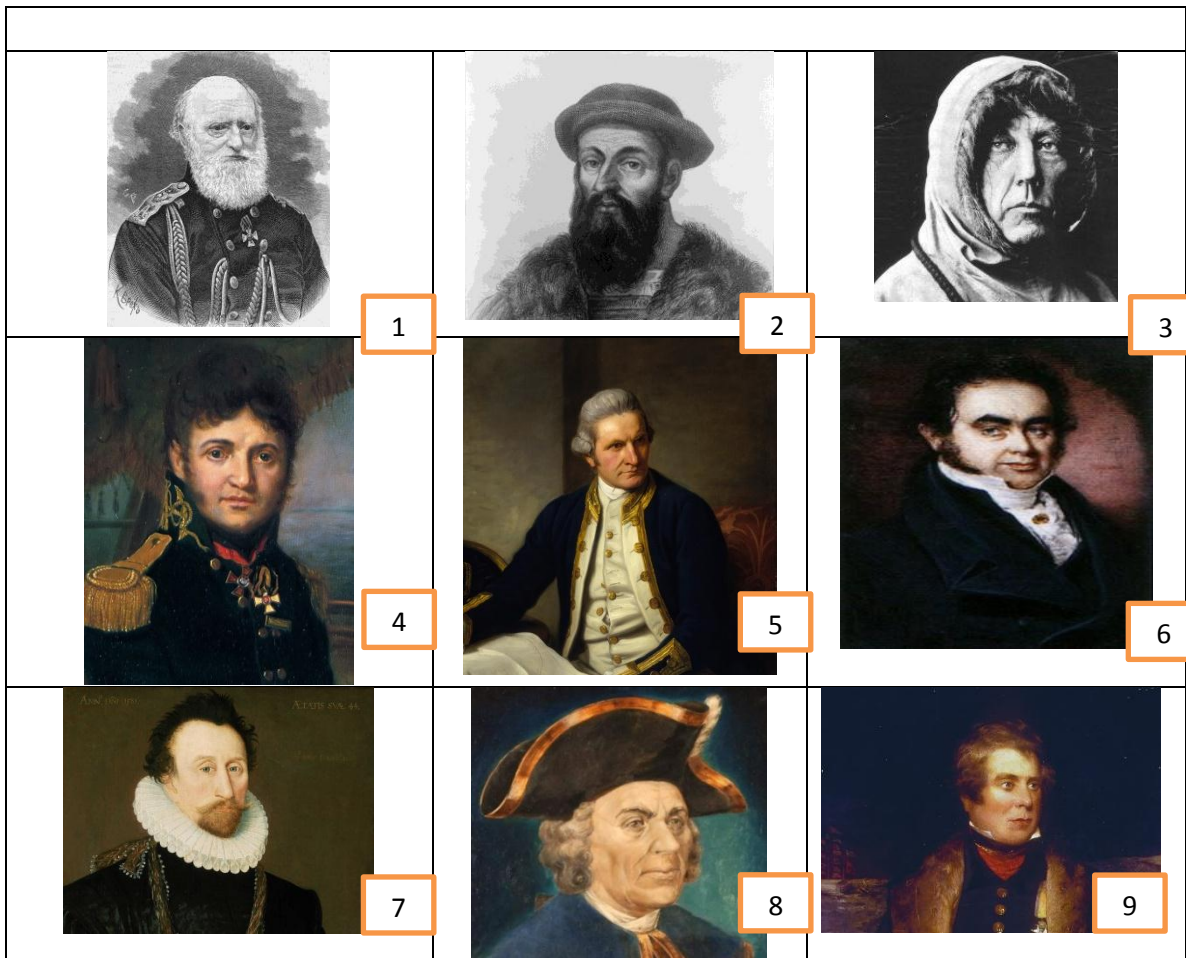
1. Элементы А и В принадлежат одному периоду Периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева. Известно, что число электронов в нейтральном атоме А вдвое больше, чем в атоме В. Определите молярную массу бинарного соединения этих элементов состава АВ.

2. В пяти пронумерованных пробирках находятся сухие карбонат кальция, песок, нитрат аммония, сульфат железа (II) и гидроксид натрия. Как, пользуясь минимальным количеством реактивов, определить, в какой из пробирок находится какое вещество? Ответ обоснуйте и подтвердите уравнениями соответствующих химических реакций.

## ГЕОГРАФИЯ

### 1 КЕЗЕҢ

1. Төмендегі суреттер арқылы зерттеушілерді және оларды аттарымен аталған географиялық нысандар бойынша топтастырыңыз:



**Жауап:**

№	саяхатшы	Олардың атымен аталған географиялық ерекшеліктер
1		

2. Суретте көрсетілген метеорологиялық аспапты қалай аталатының анықтап, оның өлшейтін көрсеткішін ата, өлшемдерді жүргізу, аспапты орналастыру ерекшеліктерін түсіндір.



3. Сызбада берілген нысандарды анықтап, қосымша сұраққа жауап беріңіз:



Мемлекет 1		Қала 2	
Мемлекет 2		Қала 3	
Мемлекет 3		Көл 1	
Қала 1		Шығанақ X	

Шығанақ қай теңіздің бөлігі:

4. Оңтүстік Америка материгінің батысында Анд таулары орналасқан. Материктік батысында осындай биік таулардың пайда болу себебін анықтау керек. Осы үрдіс қалай аталады және оны ғылымға енгізген ғалымды ата. Бұл үрдістің қай түрі Анд тауларының қалыптасуына әкелді? Таулардың пайда болуына әкелген 2 географиялық нысанды анықта. Осындай үрдіс басқа қандай жер бедерін қалыптастыруы мүмкін?










5. Төмендегі кестеге шөл мен олардың орналасқан мемлекеттерін сәйкестендір:

№	Атауы	Дұрыс жауабы	Мемлекет
1	Гоби		А Ауғанстан
2	Қаракұм		В Эфиопия
3	Такла-Макан		С Аргентина
4	Регистан		Д Түркмения
5	Карру		Е Аустралия
6	Данакиль		Ғ Қытай
7	Калахари		Г Аустралия
8	Мохаве		Н Қытай
9	Сечура		І Сауд Аравиясы
10	Монте		Ж Үндістан
11	Гибсон		К ОңАР
12	Ордос		Л ОңАР, Ботсвана
13	Танами		М АҚШ
14	Эль-Хаса		Н Қытай, Моңғолия
15	Тхал		О Перу

1 ТҮР

1. Вам представлены 9 путешественников. По фото определите их по географическим объектам названным в их честь:

**Путешественники**

		
1	2	3
		
4	5	6
		
7	8	9

**Ответ:**

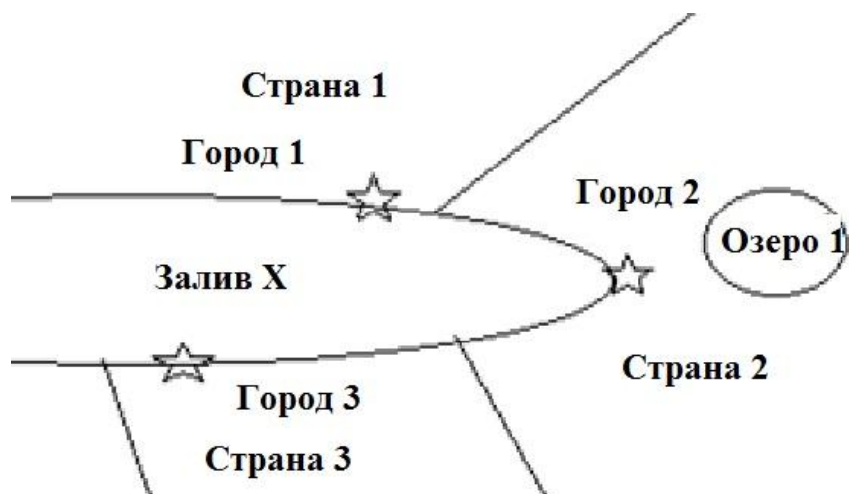
№	Путешественник	Географические объекты названные их именем
1		

2. Определите какой метеорологический прибор показан на картинке. Что измеряет этот прибор? Объясни особенности измерения и установки данного прибора.



3. Определите объекты, представленные на чертеже, и ответьте на дополнительный вопрос:





Страна 1		Город 2	
Страна 2		Город 3	
Страна 3		Озеро 1	
Город 1		Залив Х	

К какому морю относится залив:

4. В западной части Южной Америки расположены горы – Анды. Необходимо определить причину формирования таких высоких гор на западе материка. Как называется этот процесс и какой ученый ввел этот термин? Какой вид данного процесса непосредственно имеет место в формировании Андских гор? Какие 2 географических объекта повлияли на формирование Анд? Какие другие виды рельефа формируются в результате этого вида процесса?

5. Соотнеси пустыни мира со странами их расположения:

№	Название их пустыни	Правильный ответ	Страна
1	Гоби		А Афганистан
2	Каракум		В Эфиопия
3	Такла-Макан		С Аргентина
4	Регистан		Д Туркмения
5	Карру		Е Австралия
6	Данакиль		Ф Китай
7	Калахари		Г Австралия
8	Мохаве		Н Китай
9	Сечура		И Саудовская Аравия
10	Монте		Ж Индия
11	Гибсон		К ЮАР
12	Ордос		Л ЮАР, Ботсвана
13	Танами		М США

14	Эль-Хаса		N	Китай, Монголия
15	Тхал		O	Перу

## 2 КЕЗЕҢ

1. Қазақстан аумағының қоңыржай ендіктерде орналасуы, атмосфералық айналымның саны және жер бедері ауа температурасына әсер етеді. Республика үшін тәуліктік және жылдық температуралардың үлкен ауытқуы тән. Кестеде ұсынылған деректерге сүйене отырып, Қазақстанның екі қаласы үшін климаттық диаграммалар жасаңыз. Жылдың орташа температурасын, ең ыстық және ең суық айды анықтаңыз. Климаттық деректерден жасырын қалаларды атаңыз. Олардың климаттық айырмашылығына не әсер етеді.

Қала 1.

Ай	Қ	А	Н	С	М	М	Ш	Т	Қ	Қ	Қ	Ж	Барлығы
Температура	-3,2	-2,6	-2,2	10	17,6	22,6	25,6	24,6	29,4	12,2	5,2	-0,2	
Жауын-шашын	20	17	16	18	16	17	17	18	18	17	16	29	

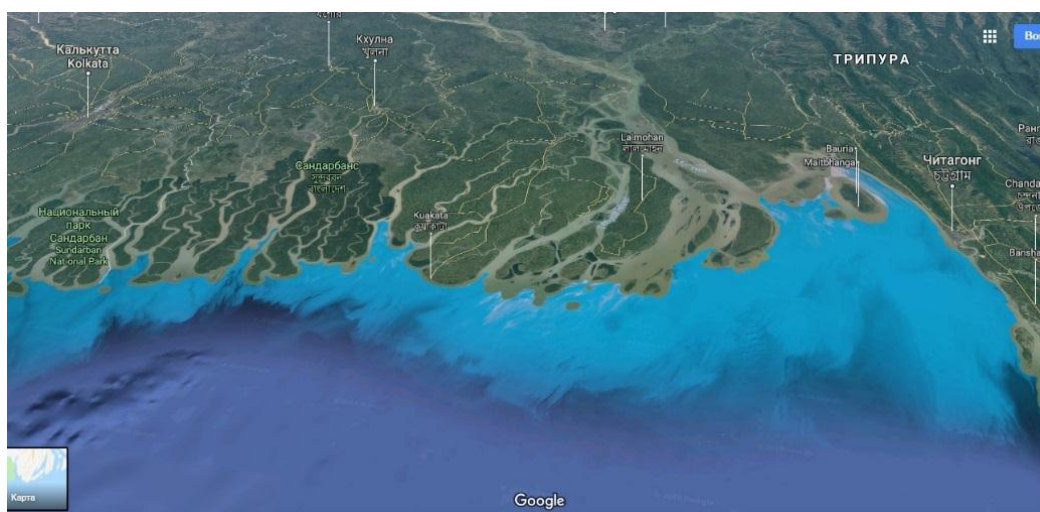
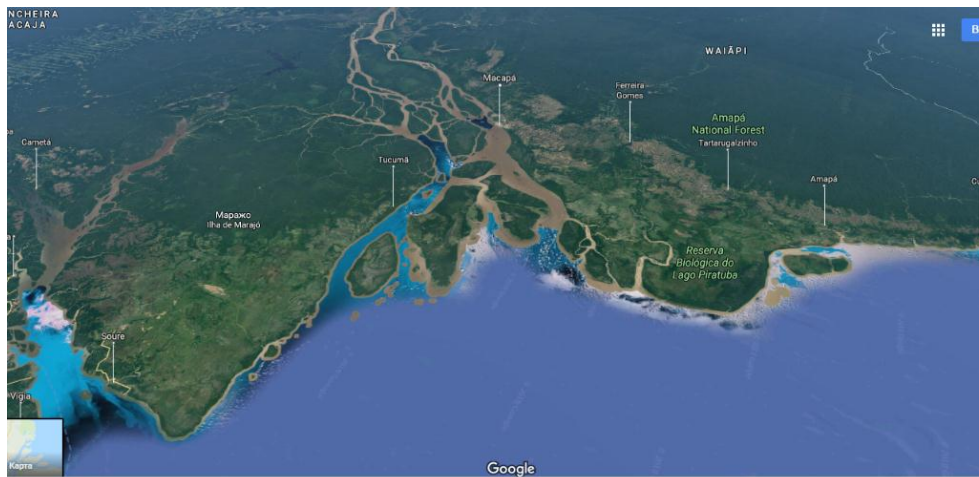
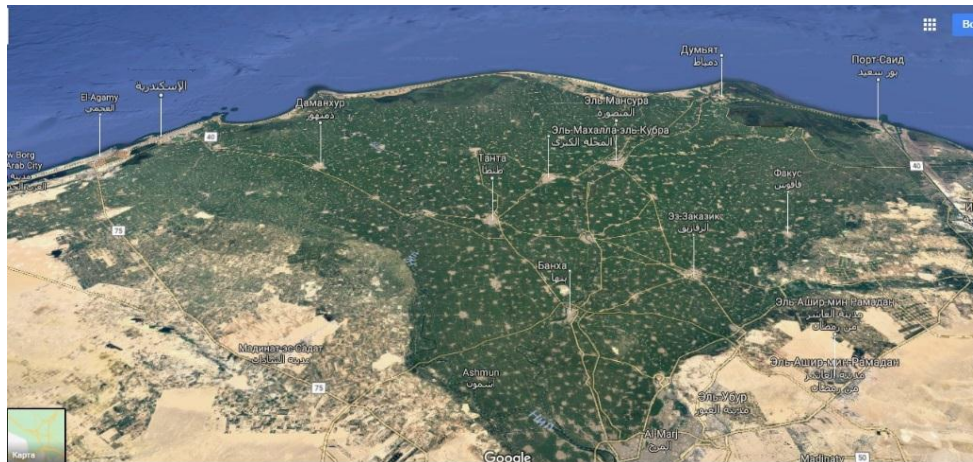
Қала 2.

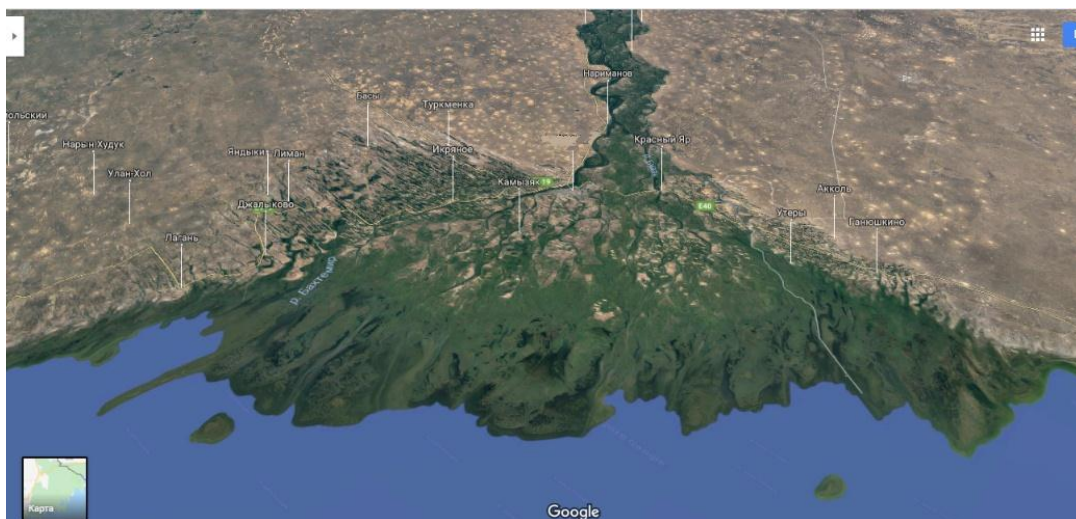
Ай	Қ	А	Н	С	М	М	Ш	Т	Қ	Қ	Қ	Ж	Барлығы
Температура	-19,7	-17,3	11,3	1,5	11,4	16	18,8	16,6	10,6	1,8	-8,1	-15,9	
Жауын-шашын	25	18	19	24	34	55	62	53	34	36	34	31	

2. Өзен атырауы (дельтасы) - ол мұхитқа немесе басқа су айдынына құятын өзен сағасында орналасқан ойпат. Атырау (дельта) адамдар үшін де, балық немесе басқа жануарлар үшін де маңызды рөл атқарады. Олар, әдетте, өте құнарлы топыраққа бай, сондай-ақ флораның алуан түрлілігін қамтамасыз етеді. Атырау (дельта)сағада қалыптасады, онда өзен оған негізгі шөгінді жүктемені жинайды және баяу қозғалатын немесе тұрып қалған сумен су айдынына ағады. Әдетте бұл өзен теңізмен, лиманмен, мұхитпен, көлмен, су қоймасымен немесе сирек жағдайларда баяу қозғалатын өзенмен қосылғанда орын алады. Өзен атырауы (дельтасы) әдетте өте құнарлы аудан. Сондықтан ең тығыз қоныстанған



қалалардың кейбірі өзен атырауларының жанында пайда болады. Ғарыштық суреттерде қандай өзендердің атыраулары берілгенін анықтаңыз. Дельта сөзі нені білдіреді, басқаша қалай атауға болады?





## 2 ТУР

1. Расположение территории Казахстана в умеренных широтах, количество атмосферной циркуляции и рельеф влияют на температуры воздуха. Для республики характерно большое колебание температур как суточной, так и годовой. Исходя из данных в таблице постройте климатические диаграммы для двух городов Казахстана. Определите среднюю температуру года, самый жаркий и самый холодный месяц. Назовите города скрытые за климатическими данными. Что влияет на их климатическое различие?

Город 1.

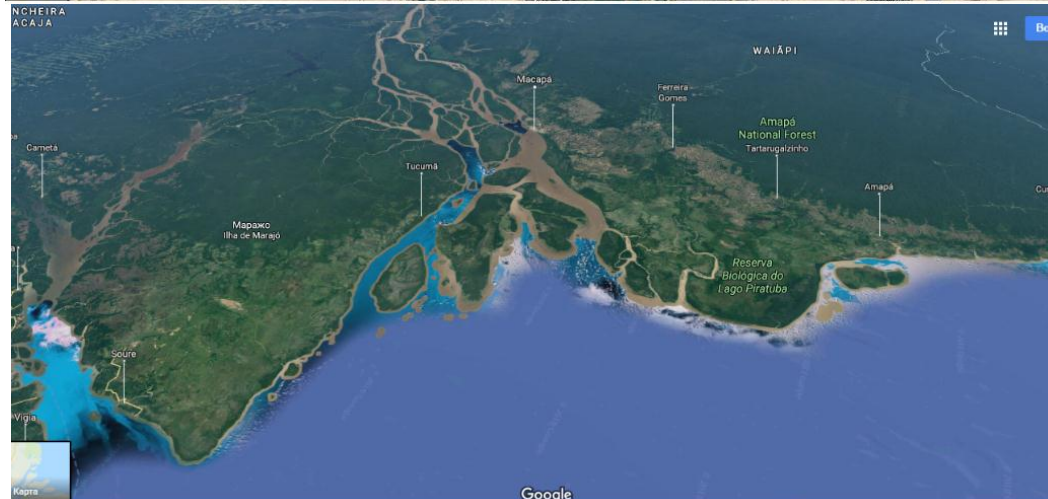
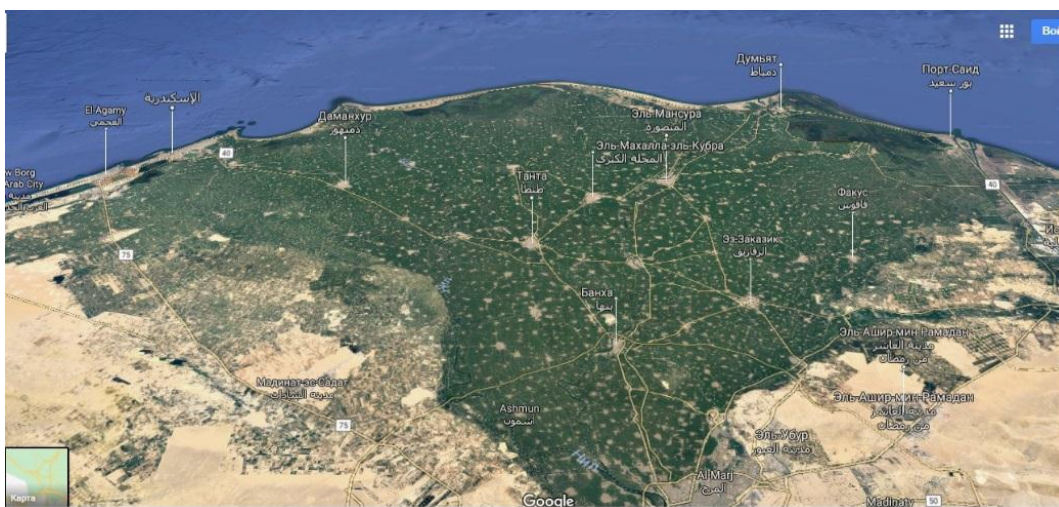
Месяц	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д	Все го
Температура	-3,2	-2,6	-2,2	10	17,6	22,6	25,6	24,6	29,4	12,2	5,2	-0,2	
Осадки	20	17	16	18	16	17	17	18	18	17	16	29	

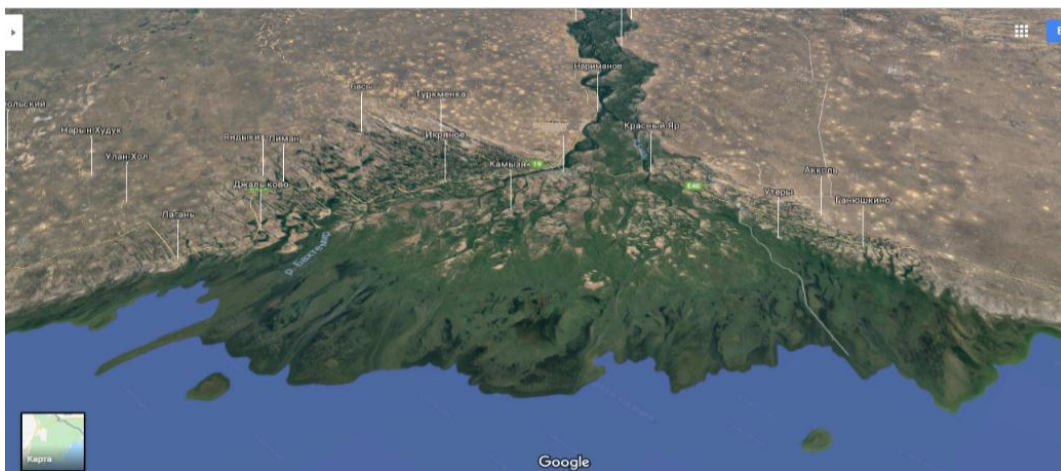
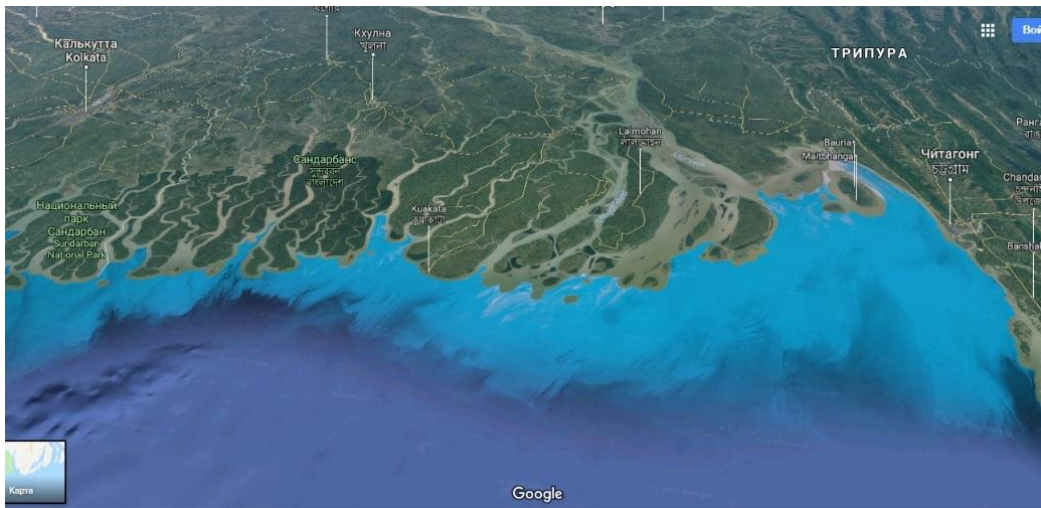
Город 2.

Месяц	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д	Все го
Температура	-19,7	-17,3	11,3	1,5	11,4	16	18,8	16,6	10,6	1,8	-8,1	-15,9	
Осадки	25	18	19	24	34	55	62	53	34	36	34	31	



2. Дельта реки представляет собой низменность, где она впадает в океан или другой водоем. Дельты играют важную роль как для людей, так и для рыб, или других животных. Они, как правило, содержат очень плодородные почвы, а также поддерживают большое разнообразие флоры. Дельта формируется в устье, где река накладывает на нее основную осадочную нагрузку и стекает в водоем с медленно движущейся или стоячей водой. Обычно это происходит, когда река соединяется с морем, лиманом, океаном, озером, водохранилищем или в редких случаях - более медленно движущейся рекой. Дельты рек обычно являются очень плодородными районами. Поэтому некоторые из наиболее густонаселенных городов образовались возле речных дельт. Определите, дельты каких рек представлены на спутниковых снимках. Что означает слово дельта? Каким термином так же можно назвать дельту?





## БИОЛОГИЯ

### 1 КЕЗЕҢ

1. Тұқым сақтайтын жануарлар және жәндіктер тұқымды сақтау үшін ең үлкен, піскен және мүмкіндігінше құрғақ болып таңдалады. Егер олар қандай да бір себептермен мұндай тұқамдарды таба алмаса, қара құмырсқалар оларды кептіріп, қоймаға кіре берістердің жанына шашыратады немесе оларды кішкене жақсы желдетілетін қоймаларға орналастырады. Тұқым құрғаған кезде олар оны жер асты қоймаларында жинайды. Бірақ кейбір "астық қоймаларында" жоғары ылғалдылық сақталады. Бұл не үшін жасалады? Неліктен ылғалдандыру үшін кептіру керек?

2. Г. Уэллс адамның дене ұлпалары жарық сәулелерін сындырмағандықтан және сіңірмегендіктен көзге көрінбейтін адамды сипаттады. Әңгімеде көзге көрінбейтін адам көрінбейтіндіктен басқа адамдардан ерекшеленбеді. Бұл дұрыс па? Дербес көзге көрінбеу қасиетінің қандай жағымсыз әсерлер болуы мүмкін.

3. Дененің көлемі бойынша бірдей іттің ішегіне қарағанда ешкінің ішегі анағұрлым ұзындау болып келеді. Бұл айырмашылықты түсіндіріңіз. Ұзын ішектің қандай артышылықтар мен кемшіліктер бар? Шошқаның ішегі осы қатарында қандай орын алады?

4. Күрішті далада балықшылар сазан, тұқы, дөңмандай және т.б. балықтарын ұстай алады. Фермерлер балықты арнайы өсіреді, өйткені олар астық өнімділігін 2-7 ц/га арттыруға ықпал етеді. Өнімділік қандай процестердің нәтижесінде өсетінін атаңыз.

5. Аталған жануарлардың ішінде қандай жануарлар жарқыра алады: құршаяндар, анчоустар, кальмарлар, теңіз шаяндары (крабы), өрмекшілер, сегізаяқтар, түнжарықшашқыштар (ночесветки), бактериялар, мүктер, ашшаяндар (креветки), теңіз құрттары (каракатицы), москиттердің дернәсілдері, кенелер, құрттар. Жарқырауға қабілетті организмдерді қандай систематикалық топтарға бөлуге болады? Тірі организмдер жарқырауды не үшін пайдаланады?

## 1 ТУР

1. Звери и насекомые, запасующие семена, отбирают для хранения наиболее крупные, спелые и по возможности сухие. Если найти такие почему-то нельзя, муравьи – жнецы подсушивают их, рассыпая вблизи от входов в хранилище или помещая их на некоторое время в небольшие хорошо проветриваемые кладовки. А когда зерно подсохнет, они убирают его в подземные помещения. Но в некоторых «зернохранилищах» поддерживается достаточно высокая влажность воздуха. Для чего это делается? Зачем сушить, чтобы мочить?

2. Г. Уэллс описал человека-невидимку, который стал невидимым благодаря тому, что ткани его тела не преломляли и не поглощали лучей света. В рассказе человек - невидимка ничем, кроме невидимости, не отличался от других людей. Так ли это? Какие нежелательные эффекты могут таиться в личной невидимости.

3. У козы кишечник значительно длиннее, чем у собаки такого же размера. Объясните это отличие. Какие преимущества и недостатки имеет длинный кишечник? Какое место по длине кишечника в этом ряду занимает свинья?

4. На рисовых полях рыбаки могут поймать таких рыб, как: сазан, карп, толстолобик и т.д. Фермеры специально разводят рыб, так как они способствуют повышению урожайности зерна на 2-7 ц/га. Укажите в результате каких процессов повышается урожай.

5. Из перечисленных животных выберите те, которые могут светиться: скорпионы, анчоусы, кальмары, крабы, пауки, осьминог, ночесветки, бактерии, мхи, креветки, каракатицы, личинки москитов, клещи, черви. На какие две

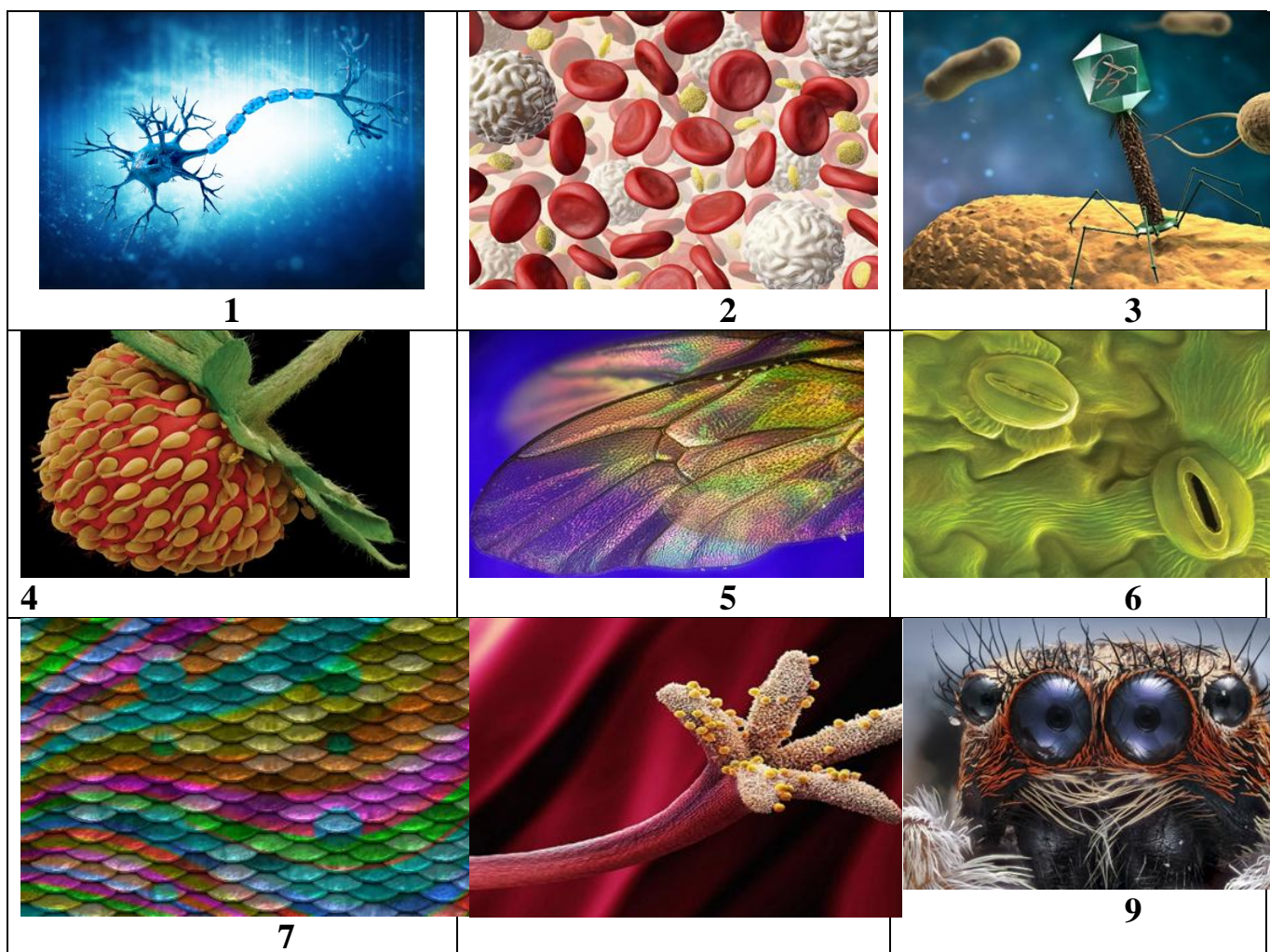


большие систематические группы можно разделить организмы, которые могут светиться? Для чего используется свечение живыми организмами?

## 2 КЕЗЕҢ/2 ТУР

1. Микрофотография бойынша биологиялық нысанды анықтаңыз, таксономиялық топты көрсетіңіз. Маңызы. Жауаптарды кестеде толтырыңыз.

1. Определите биологический объект по микрофотографии. Укажите таксономическую группу. Значение. Заполните ответы в таблице.



№	Объект	Таксономиялық топ (патшылық, бөлім, тип, класс)	Объект мен оның сипаттамасы арасындағы сәйкестікті табыңыз	Сәйкес әрпін қойыңыз
1			А. Миниатюралық ұшу аппаратының жақсы прототипі болды	1 - __
2				2 - __
3				3 - __
4			Б. Бактериялардың табиғи жаулары	

				4 - __
5			<b>В.</b> Негізгі міндеті - сыртқы ортамен зат алмасу.	5 - __
6			<b>Г.</b> Тұщы су қоймаларында "балдыр" түзеді	6 - __
7			<b>Д.</b> Денедің ядро орналасқан, импульстарды физикалық қол тигізбестен бере алады	7 - __
8			<b>Е.</b> Ұрықтандыру процесіне ықпал етеді	8 - __
9			<b>Ж.</b> Кептірілген түрінде бұл суық тию кезінде белгілейтін керемет терлеткіш және қызу басатын құрал	9 - __
10			<b>З.</b> Ультракүлгін спектрде көре білу және полярланған жарықты қабылдау қабілеті;	10 - __
11			<b>И.</b> Олардың сүйікті тамағы – тәттілердің барлығы: бал, жемістер, қамыс мен қызылша қанты, үйеңкі шәрбаты, крахмал.	11 - __
12			<b>К.</b> Бактерицидтік қасиеті бар патогенді организм	12 - __
			<b>Л.</b> Бұл жас пен өсу қарқынын анықтауға мүмкіндік беретін, жылдық сақиналардың пайда болуымен циклдік өсумен сипатталады.	
			<b>М.</b> Гомеостазды қолдайды	





№	Объект	Таксономическая группа (царство, отдел, тип, класс)	Найдите соответствие между объектом и его характеристикой	Вставьте <u>букву</u> соответствия
1			<b>А.</b> Явился хорошим прототипом миниатюрных летательных аппаратов	1 - __
2				2 - __
3			<b>Б.</b> Природные враги бактерий	3 - __
4				4 - __
5			<b>В.</b> Основная задача – обмен веществ с внешней средой.	5 - __
6				
			<b>Г.</b> Образует «тину» в пресных водоемах	

			Д. В теле расположено ядро, могут передавать импульсы, физически не прикасаясь	6 - __
7				7 - __
8			Е. Способствует процессы оплодотворения	8 - __
9			Ж. В сушеном виде это превосходное потогонное и жаропонижающее средство, назначаемое при простудных заболеваниях	9 - __
10				10 - __
11			З. Умение видеть в ультрафиолетовом спектре и способность воспринимать поляризованный свет;	11 - __
12			И. Их любимая пища – все сладкое: мед, фрукты, тростниковый и свекольный сахар, кленовый сироп, крахмал. К. Патогенный организм, обладающий бактерицидным качеством Л. Характеризуются циклическим ростом с образованием годичных колец, позволяющих определять возраст и темп роста. М. Поддерживает гомеостаз	12 - __

2. Құрылымның атауын және оны салатын тірі ағзаны көрсетіп кестені толтырыңыз. Құрылысқа тікелей қатысатын мүшелердің құрылымдық ерекшеліктерін сипаттаңыз.

№	Жануарлардың "сәулеттік құрылыс" фотосы	Құрылыс -тың атауы	Жануардың атауы	Осы объектілердің құрылысына қатысатын тірі организм мүшелерінің құрылымдық ерекшеліктерін сипаттаңыз
1				



2				
3				
4				
5				
6				

2. Заполните таблицу, указав название строения и живой организм, который его строит. Опишите особенности строения органов, которые принимают в этом непосредственное участие в строительстве.

№	Фото «Архитектурного строения» животных	Название строения	Название животного	Опишите особенности строения органов живого организма, участвующие в строительстве данных объектов
1				
2				
3				
4				
5				
5				

# БАҒДАРЛАМАЛАУ/ПРОГРАММИРОВАНИЕ

## Задача А.

Полный балл:	100
Штраф за посылку:	1
Ограничение времени:	1 с
Ограничение реального времени:	5 с
Ограничение памяти:	64М

### Короткая строка. Қысқа қатар.

Дан текст из  $n$  строк. Напечатать первую из самых коротких его строк.  $n$  қатардан мәтін берілген. Оның ең қысқа қатарларының бірін жазыңыз.

#### Формат входных данных

Вводится  $n$  и текст из  $n$  строк ( $n < 100$ ), каждая строка имеет определенную длину ( $x_i < 200$ ).

$n$  және  $n$  қатардан ( $n < 100$ ) мәтін енгізіледі, әр қатардың белгілі бір ұзындығы ( $x_i < 200$ ) бар.

#### Формат результата

Вывести самую короткую строку этого текста.

Осы мәтіннен ең қысқа қатарды шығару.

#### Примеры

Входные данные	Результат работы
5 aaaass wwweee dd eerrttyu kk	dd
8 aaaass wwweee ddddddd eerrttyu ddeerrtt aassd	aassd

sddsaaassdf aaaaa	
----------------------	--

### Задача В.

Полный балл:	100
Штраф за посылку:	1
Ограничение времени:	1 с
Ограничение реального времени:	5 с
Ограничение памяти:	64М

#### Дене шынықтыру сабағы. Урок физкультуры

На уроке физкультуры ученики выстраиваются в одну шеренгу. В шеренге сначала идут мальчики, а потом девочки. При этом мальчики в шеренге стоят по невозрастанию роста, аналогично девочки тоже стоят по невозрастанию роста. Таким образом, следом за самым низким мальчиком стоит самая высокая девочка. Учителя физкультуры заинтересовал вопрос, какое максимальное различие в росте двух стоящих рядом учеников. Напишите программу, которая поможет ответить на этот важный для него вопрос.

Дене шынықтыру сабағында оқушылар бір қатарға тұрады. Алдымен ұлдар, сосын қыздар сапқа тұрады. Бұл кезде қатардағы ұлдар өспейтін бойда тұрады, сол сияқты қыздар да өспейтін биіктікте тұрады. Осылайша ең қысқа ұлдың соңынан ең ұзын бойлы қыз келеді. Дене шынықтыру пәнінің мұғалімін бір-бірінің қасында тұрған екі оқушының бойындағы ең үлкен айырмашылық қандай деген сұрақ қызықтырды. Ол үшін осы маңызды сұраққа жауап беруге көмектесетін бағдарлама жазыңыз.

#### Формат входных данных

Первая строка содержит целое число  $n$  — число учеников в классе ( $2 \leq n \leq 50$ ). Следующие  $n$  строк содержат по два целых числа каждая:  $a_i$  и  $h_i$  — пол и рост в сантиметрах  $i$ -го ученика ( $a_i$  равно 0 или 1,  $100 \leq h_i \leq 200$ ). Значение  $a_i = 0$  означает, что  $i$ -й ученик — мальчик, а значение  $a_i = 1$  означает, что  $i$ -й ученик — девочка.

Бірінші жолда  $n$  бүтін саны — сыныптағы оқушылар саны ( $2 \leq n \leq 50$ ) бар. Келесі  $n$  жолдың әрқайсысында екі бүтін сан бар:  $a_i$  және  $h_i$  —  $i$ -ші оқушының жынысы мен биіктігі сантиметрде ( $a_i$  0 немесе 1,  $100 \leq h_i \leq 200$ ).  $a_i = 0$  мәні  $i$ -ші оқушының ұл екенін, ал  $a_i = 1$  мәні  $i$ -ші оқушының қыз екенін білдіреді.

### Формат результата

Выведите одно число — максимальное различие в росте стоящих рядом учеников после того, как они выстроятся в шеренгу на уроке физкультуры.

Жалғыз санды басып шығарыңыз — дене шынықтыру сабағында бір қатарда тұрған оқушылар арасындағы биіктіктегі ең үлкен айырмашылық.

### Примеры

Входные данные	Результат работы
6 0 120 1 130 1 142 1 115 0 145 0 134	22

### Задача С

**Полный балл:** 100

**Штраф за посылку:** 1

**Ограничение времени:** 1 с

**Ограничение реального времени:** 5 с

**Ограничение памяти:** 64М

### Удачные дни

Егер Арман бір ерлік жасаса, ол күнді сәтті деп, ал егер оның көмегі сол күнде ешкімге қажетсіз болса, ол күнді сәтсіз деп санаған. Арман жеке күнделік жүргізген, онда ол әр күнді сәтті L (сәтті), немесе U (сәтті емес) деп белгілеген. L және U белгілері бар жолдардың көмегімен ең ұзақ реті келген сәтті күндерді анықтаңыз.

Арман считал день удачным, если ему удавалось совершить подвиг, и неудачным, если его помощь была в этот день не нужна. Арман вёл дневник, в котором отмечал каждый день либо L (удачный), либо U (неудачный). По строке, содержащей символы L и U, определите самую длинную последовательность из удачных дней.

### Формат входных данных

Вводится строка, содержащая только символы L и U. Длина строки не превышает 255 символов.

### **Формат результата**

Выводится одно число – длина максимальной подстроки, содержащей только буквы L.

### **Примеры**

<b>Входные данные</b>	<b>Результат работы</b>
LULLUULLLU	4