



УЛСЫН ГАЗАРЗҮЙН ХХVIII ОЛИМПИАД

XII анги (дадлага)

Улаанбаатар хот
2024.04.03-05



Хугацаа: 180 минут

Нийт оноо: 40

Шифр.....

Даалгавар 1. Мультимедиа тест дээр ажиллах (**Нийт 10 оноо**).**Даалгавар 2.** Компьютерын лабораторид (138а тоот өрөөнд) хийх дадлага ажил (**6 оноо**).

“Google Earth Pro” программ нь нээлттэй, ашиглахад хялбар программ хангамж юм. Өндөр нарийвчлалын хиймэл дагуулын зураглалыг бүхэлд нь харуулах, хадгалах, ГМС-ийн өгөгдлийн зураглал хийх, өгөгдлийн байршлуудыг тодорхойлох, маршрутын зураглал гаргах, газар ашиглалтын өөрчлөлтийг илүүлэх зэрэг бидний өдөр тутмын хэрэглээнд түгээмэл ашиглаж байна. Тус программыг ашиглан даалгавруудыг гүйцэтгэнэ үү.

1. Дараах 4 цэгийн “Google Earth Pro” программ дээр оруулна уу.

- 1) 48° 2'1.73"N, 106°30'31.77"E
- 2) 48° 2'8.41"N, 106°30'42.42"E
- 3) 48° 2'3.58"N, 106°30'49.43"E
- 4) 48° 1'56.38"N, 106°30'37.90"E

2. Дээрх 4 цэгийг ашиглаж талбай (polygon) зурж, талбай болон периметрийг ол.

3. Улаанбаатар хот болон 1-р цэгийн хоорондын хамгийн богино зайг ол

4. Тухайн газрын 2010, 2024 онуудад газар ашиглалтын ямар өөрчлөлт болсон байна. Тайлбарлаж бичнэ үү.

5. Зурсан зургийг 2 км-ийн харагдах өндөрт тохируулан, 1920x1080 нарийвчлалтай jpg өргөтгөлөөр хадгалгаарай.

Хамгийн богино зай (км)	Талбай (га)	Периметр (м)	Газар ашиглалтын өөрчлөлт

6. А болон Б цэгийг “Google Earth Pro” программд оруулж, 2 цэгийн хооронд шулуун (line) татаж, өндрийн хөндлөн огтлолын зүсэлт байгуул. Байгуулсан зүсэлтийг “Screenshot (Snipping Tool)” ашиглаж jpg өргөтгөлөөр хадгал. Гарсан үр дүнгээс доорх хүснэгтийг бөглө

2 цэгийн хоорон дах шулуун зай (км)	Хамгийн өндөр цэг	Хамгийн нам цэг	Дундаж өндөр	Дундаж налуу (slope)

**Даалгавар 3. Цаг уурын бодлого (Нийт 4 оноо).**

Хүний биеийн амьсгалын тогтолцоонд сөргөөр нөлөөлдөг өвлийн цаг агаарын нөхцөлийг Бодманы индекс (S)-ээр тооцож агаарын температур, салхины хурдаар хахир байдлыг баллаар (Хүснэгт 1) үнэлдэг.

$$S = (1 - 0.04 \cdot T) \cdot (1 + 0.272 \cdot V)$$

Энд: T –агаарын температур, ($^{\circ}\text{C}$), V –салхины хурд, (м/сек)

Хүснэгт 1. Бодманы өвлийн цаг агаарын хахир байдлын индекс

№	Бодманы индекс	Өвлийн хахир байдлын зэрэг
1	<1	Хүндрэлгүй
2	1-2	Бага зэргийн хүндрэлтэй
3	2-3	Дунд зэргийн хүндрэлтэй
4	3-4	Хүндрэлтэй
5	4-5	Маш хүндрэлтэй
6	5-6	Туйлын хүндрэлтэй
7	>6	Ноцтой

Улаанбаатар хот дахь цаг уурын 3 станцын хэмжилтээр хоногийн дундаж утгуудыг үзүүлжээ (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. 2024 оны 02 дугаар сарын 9-ний өдрийн дундаж үзүүлэлт

Цаг уурын станц	Солбицол	Д.Т.Д өндөр (метр)	Агаарын температур (Фарангейт)	Салхины хурд (км/цаг)
Буянт-Ухаа	Х.Ө 47°50'33" З.У 106°46'01"	1,286	-7.4	26.6
Улаанбаатар	Х.Ө 47°55'07" З.У 106°50'53"	1,306	-6.7	6.8
Амгалан	Х.Ө 47°54'44" З.У 106°59'59"	1,319	-6.3	10.8

А. Бодманы индексийг тооцоолж хахир байдлын зэргийг үнэлнэ үү.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Б. Аль станцад хахир байдлын зэрэг их, дундаж, бага байна вэ? 3 байршилд ялгаатай байгаа шалтгааныг хүснэгт ашиглан тайлбарла.

.....

.....

.....

.....

**Даалгавар 4. Лабораторид гүйцэтгэх ажил (227 тоот өрөө) (Нийт 10 оноо).**

МУИС-ийн Газарзүйн тэнхимийн харьяа Геопедологийн лабораторид урвалын орчин, ширхэгийн бүрэлдэхүүн, ус барих чадвар зэрэг хөрсний анхдагч туршилтыг гүйцэтгэнэ.

Туршилтын хэрэглэгдэхүүн	Бэлтгэх ажлын дараалал
1. Хөрсний дээж (5 гр) 2. Нэрмэл ус (10 мл) 3. Лабораторийн бээлий 4. 10 мл-ийн цилиндр 5. Юүлүүр 6. 100 мл-ийн стакан 7. Шүүлтүүр цаас 8. Урвалын орчны (pH) тестер 9. pH-ийн хуваарь	Хөрсний дээж, ашиглах шил сав, нэрмэл ус, юүлүүр шалгах 1. Лабораторийн бээлий өмсөн, заавар аван, хөрсний дээжийг 2 тэнцүү хуваана. 2. 10мл-ийн шилэн цилиндрт юүлүүрийг тавьж, шүүлтүүрийн цаасыг зааврын дагуу нугалан, юүлүүрт байрлуулна. 3. Бэлдсэн хөрсний дээж рүү 6мл нэрмэл ус хийж, ус нэвчилтийг 5мин хугацаанд хэмжинэ 4. Шүүрэлт явагдах хугацаанд хөрсний дээжний үлдсэн хэсгийг зуурч, ширхгийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлж, нэрлэ. 5. Шүүрсэн усыг хэмжээст хуруу шил ашиглан, хэмжинэ. 6. Хуруу шилэн дэх шүүрсэн уснаас соруулаар авч тестер цаасан дээр дусаан, урвалын орчны тестертэй харьцуулан, pH утгыг бич. 7. Шүүгдсэн усны хэмжээг ашиглан, хөрсний ус барих чадварыг тооцоол. Дараах тэгшитгэл ашигла. $WCP = Wt - Wc$ Энд, WCP- Ус барих чадвар, Wt- анх хийсэн усны хэмжээ, Wc- шүүрсэн усны хэмжээ

Туршилтын дүн:

Дээжний дугаар:		
Үзүүлэлт	Туршилтын үр дүн	Хэмжилтийн тоон утга
Шүүгдсэн усны хэмжээ		
Ширхэгийн хэмжээ		
Хөрсний урвалын орчин		
Ус барих чадавх		



Даалгавар 5. Чулууны дээжний өрөөнд хийх дадлага ажил (138в тоот өрөө) (Нийт 10 оноо).

Чулууны дугаар.....

Эрдэс чулуулгийн шинж чанар, гарал үүсэл, нэр, ашиглалт хэрэглээг тодорхойлон бичээрэй.

.....

.....

.....

А. Шинж чанар : өнгө, гялга, хатуулаг, зураасны өнгө, хагарал, хуваагдал, соронзон чанар

.....

.....

.....

Б. Гарал үүсэл (Доогуур зур): магмын, тунамал, хувирмал

В. Тархалт, аж ахуйн ач холбогдол

.....

.....

.....

Г. Эрдэс, чулуулгийн нэр.....