Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ӨГӨГДЛИЙН ЭХ ҮҮСВЭР VIII-20.1-I

Анхдагч эх үүсвэр: Өгөгдлийг цуглуулахдаа өөрийн биеэр асууж, хэмжиж, бүртгэх
Хоёрдогч эх үүсвэр: Бусдын бий болгосон мэдээллийг ашиглах

1. Аль нь анхдагч, аль нь хоёрдогч эх үүсвэрээс цуглуулсан мэдээлэл вэ?

а. Үйл явдлын үеэр бичсэн өдрийн тэмдэглэл _____

б. Сурах бичиг _____

в. Түүхэн үйл явдлын кино бичлэг _____

г. Түүхэн хүний намтар _____

2. Өгөгдлийг ямар эх үүсвэрээс цуглуулах вэ?

а. 400 метрт уралдсан тамирчдын барианд орсон хугацаа _____

б. 9-р сарын турш өдөрт орсон хур тунадасны хэмжээ _____

в. Амьтдын зүрхний цохилтын тоо (1 минутад) _____

г. Газар хөдлөлтийн талаарх мэдээлэл _____

д. Ангийн сурагчдын өндөр, жин, нас _____

е. Дунд ангийн сурагчдын өндөр, жин, нас _____

3. Өнгөрсөн жилд банкууд ямар ашигтай (алдагдалтай) ажилласан талаар судлах болжээ. Мэдээллийг аль эх үүсвэрээс авах вэ? Яагаад?

а. Мэдээллийн сайтуудын нэгтгэсэн мэдээлэл

б. Банкуудын тайлан

в. Монгол Банкнаас гаргасан мэдээлэл

4. Аль тохиолдолд өгөгдлийг анхдагч, аль тохиолдолд хоёрдогч эх үүсвэрээс цуглуулах вэ?

а. Хүн амын боловсролын түвшний талаарх судалгаа

б. Хүн амын хөдөлмөр эрхлэлтийн талаарх судалгаа

в. Шинэ хуулийн хэрэгжилтийн талаарх мэдээллийн судалгаа

г. Хөдөлгөөнд оролцогчдын суудлын бүс зүүж буй эсэх талаарх судалгаа

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ТҮҮВЭР VIII-20.1-II

Асуудлыг шийдвэрлэх зорилгоор судалгаа авахдаа боломжит бүх эх олонлогийг хамруулж болно. Жишээ нь ангийн сурагчдын дундаж өндрийг тогтоохдоо бүх сурагчийн өндрийг хэмжинэ. Ихэнх тохиолдолд судалгааны эх олонлогоо бүрэн хамруулах боломжгүй байдаг тул эх олонлогоо төлөөлж чадахуйц дэд олонлогийг сонгон судалгаанд хамруулдаг.
Энэхүү дэд олонлогийг **түүвэр** гэх бөгөөд олонлогийн чадлыг **түүврийн хэмжээ** гэнэ.
Боломжит түүврээс авсан судалгааны үр дүн эх олонлогийн үр дүнтэй пропорциональ байна.

1. Аль нь эх олонлогийг, аль нь түүврийг төлөөлж байна вэ?

а. Танай ангийн сурагчдын төрсөн газрууд

б. Дэлхийн дулаарлын талаар санаа зовж буй танай улсын иргэдийн тоо

в. Монгол улсын авто замын сүлжээний талаарх хүмүүсийн санаа бодол

г. Танай дүүргийн (орон нутгийн) хоолны газрууд дахь хамгийн их борлуулалттай амттан

д. Дараагийн сонгуульд нэр дэвших магадлалтай улс төрч

2. Түүвэр бүр яагаад эх олонлогоо төлөөлж чадахгүй вэ?

а. Нохой сонирхогчдын бүлгийн гишүүдээс нохой тэжээх нь яагаад хамгийн сайн сонголт болох тухай асуужээ.

б. Сурагчдаас гэр бүлийн орлого болон зарцуулалтын талаар судалгаа авчээ.

в. Оргил ачааллын үед зорчигчдоос автобус ачаалал ихтэй байгаа талаар асуужээ.

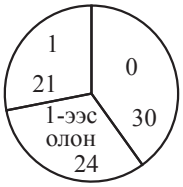
3. Нэгэн зочид буудалд буусан гадаадын зочдоос ямар улсаас ирснийг нь асууж бүртгэв.

а. Түүврийн хэмжээ ол.

б. Өгөгдлийн моодыг ол.

4. Дунд болон ахлах ангийн сурагчдаас ирэх амралтын өдрүүдэд явагдах гар бөмбөгийн тэмцээнийг үзэх эсэхийг нь судлав. Санамсаргүй түүврийн аргаар 50 сурагчаас санал асуухад 10 нь үзнэ, 40 нь үзэхгүй гэж хариулжээ. Сурагчдын хэдэн хувь нь үзнэ гэсэн дүгнэлт гаргах вэ?

5.



Нэгэн ахлах сургуулийн хэсэг сурагчаас долоо хоногт хэдэн кино үзсэнийг нь асуужээ. Сургууль 1200 сурагчтай бол хэдэн сурагч 1-ээс олон кино үзсэн гэсэн таамаглал гаргаж болох вэ?

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: СУДАЛГААНЫ АРГУУД VIII-20.1-III

Ажиглалт, туршилт, хэмжилт хийх, загварчлах, санал асуулга явуулах, ярилцлага хийх зэрэг аргаар судалгаа хийх явцад анхдагч эх үүсвэрээс өгөгдөл цуглуулдаг.
Хоёрдогч эх үүсвэр буюу хэвлэл, мэдээллийн хэрэгслүүд, статистикийн тайлан зэргээс өгөгдөл цуглуулахдаа мэдээллийн үнэн зөв найдвартай байдал, бодит эсэх, нарийвчилсан эсэх, тохиромжтой эсэх, цаг хугацаа тохиромжтой эсэхийг тооцно.

1. Судалгааны ямар арга зүйг ашигласан бэ?
а. Судлаач 10 өвчтөнд А эм, 10 өвчтөнд В эм өгч, ялгааг бүртгэв. _____

б. Үйлдвэрийн инженер ачаа зөөж буй машинуудын эргэлт, машин бүрийн хурд, ачаалал зэргийг бүртгэх компьютерийн програм хийжээ. _____

в. Сургуулийн цайны газраас хэдэн сурагч 2 удаа хоол захиалж байгааг бүртгэжээ.

_____

г. 250 телевиз үзэгчээс дуртай нэвтрүүлгийнх нь талаар асуужээ.

_____

д. Математикч бодит амьдрал дээр явагдах боломжгүй үзэгдлийн загварыг гаргажээ.

_____

е. Ханиад тархах хурдыг тодорхойлохын тулд компьютерийн программ ашиглажээ.

_____

2. Судалгааны асуултууд нь судлаачийн санаа бодлыг агуулаагүй, судалгаанд оролцогчдод нөлөөлөх боломжгүйгээр боловсруулагдсан байна.
Судалгааны асуултууд яагаад хэт нэг талыг баримталсан байна вэ?
а. Цэргийн дүрэмт хувцастай хүмүүс "Батлан хамгаалах зардлыг танах нь зөв үү?" гэсэн санал асуулга явуулжээ.

б. "Хэт их телевиз үзэх нь бага насны хүүхдүүдийг сургуульд муу сурахад хүргэдэг гэж та бодож байна уу?"

в. "Хотод хүүхдийн шинэ эмнэлэг барихыг дэмжиж байна уу?" гэж хүүхдүүд асуужээ.

г. "Хотын төсвийг танах нь зөв гэж бодож байна уу?"

3. Их сургууль өөрийн төгсөгчдийн ажлын байрны талаар судалгаа явуулах болов.
Судалгааны загвар боловсруул.

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ИШ-НАВЧИЙН ДИАГРАММ VIII-20.2-1

Өгөгдлийн тоон утга бүрийг тодорхой дүрмээр “иш” болон “навч” гэсэн хоёр хэсэгт салгаад, “иш” нь ижил байх тоонуудыг нэг дор бүртгэснийг иш-навчийн диаграмм гэдэг. Салгаж буй дүрмийг “түлхүүр” гэнэ.

Иш	Навч
2	0 0 1 2 5 7
3	1 4 8
4	
5	0 1

Түлхүүр: 2 | 0 = 20

Моод бүлэг 20-29 байна.

Диаграммын ишнүүдийг эрэмбэлж байрлуулах бөгөөд өгөгдөлд тухайн “иш”-ээр эхэлсэн утга байхгүй бол “навч”-гүй “иш”-ийг заавал бичнэ.

1. Иш-навчийн диаграммаар дүрсэл.

а. Утасны яриа (минутаар) 2, 3, 5, 6, 10, 14, 18, 23, 23, 30, 36, 55 Ихэнх яриа хэдэн минут үргэлжилсэн бэ?	б. Сурагчдын үсний урт (см)-ээр 5, 1, 20, 12, 27, 2, 30, 5, 7, 38, 40, 47, 1, 2, 1, 32, 4, 44, 33, 23 Моод ба моод бүлгийг ол.
в. Сурагчдын дүн (%-оор) 87, 82, 95, 91, 69, 88, 68, 87, 65, 81, 97, 85, 80, 90, 62	г. Жүжигчдийн нас 12, 14, 15, 16, 16, 18, 18, 19, 23, 24, 24, 25, 28, 29, 30, 30, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 39, 68

2.

Иш	Навч
6	6
7	0 5 7 7 8
8	1 1 3 4 4 6 8 8 9
9	2 2 9
10	0

Түлхүүр: 2 | 0 = 20

Сурагчдын шалгалтын оноог иш-навчийн диаграммаар харуулжээ.

а. Хэдэн сурагч 80-аас дээш, 90-ээс дээш оноо авсан бэ?

б. Өгөгдлийн утгууд аль хэсэгтээ бөөгнөрсөн байна вэ?

3. Хоёр брэндийн зөөврийн компьютерийн зай хадгалах хугацааг харуулав. Иш-навчийн диаграмм ашиглан харьцуулж дүгнээрэй.

А брэнд	
20.75	18.5
13.5	16.25
8.5	13.5
14.5	15.5
11.5	16.75

Б брэнд	
10.5	12.5
9.5	10.25
9.0	9.75
8.5	8.5
9.0	7.0

Дасгалын дугаар																				Нийт
Өөрийн үнэлгээ																				
Багшийн үнэлгээ																				

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ГИСТОГРАММ VIII-20.2-II

Бүлэглэсэн дискрет болон тасралтгүй өгөгдлийг дүрсэлсэн багана хооронд зайгүй байх диаграммыг гистограмм гэнэ. Гистограммын аль нэг завсарт утга байхгүй үед багана дүрслэгдэхгүй. Гистограммын баганын өндрийг тухайн завсар дахь давтамжийн тоогоор, эсвэл давтамжийн нягттай тэнцүү байхаар авч болдог.

$$\frac{\text{давтамж}}{\text{завсрын урт}} = \text{давтамжийн нягт}$$

1. Бүлэглэсэн өгөгдлийн завсар бүрийн давтамжийн нягтыг ол.

а.

Нас	[5, 10[	[10, 15[	[15, 20[	[20, 25[
Давтамж	6	15	4	20

(Завсрын урт 5 байна)

б.

Урт	[0, 6[	[6, 12[	[12, 18[	[18, 24[
Давтамж	9	6	3	3

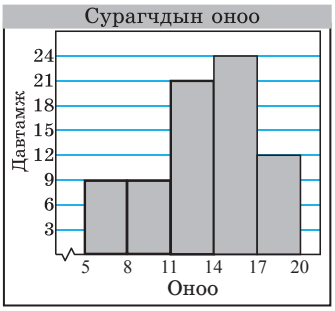
(Завсрын урт 6 байна)

в.

Зөв хариулт	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50
Давтамж	2	8	15	11	3

(Дискрет өгөгдөл тул завсрын урт 10 байна.)

2. Баганы өндрүүдийг давтамжийн нягтаар илэрхийлж өөрчил.



3. Зарим амьтдын насыг харуулав. 10 урттай завсарт бүлэглээд гистограммаар харуул.

Төрөл	Нас
Арслан	35
Шиншилла	20
Туулай	10
Хатан зөгий	5
Нугас	20
Конго могой	27
Тоть	50
Гургуул	18

Төрөл	Нас
Яст мэлхий	11
Жирх	10
Азийн заан	40
Минж	15
Сойр	10
Нисдэг хэрэм	14
Хирс	40
Пионус тоть	15

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ӨГӨГДЛИЙГ ТОХИРОМЖТОЙ ДИАГРАММААР ДҮРСЛЭХ VIII-20.2-III

Иш-навчийн диаграмм нь бусад диаграммуудтай харьцуулахад өгөгдлийн утгуудын тархалтын байдлыг тодорхой харуулдаг учраас хоёр өгөгдлийг харьцуулахад хялбар байдаг. Хоёр өгөгдлийн утгуудаа нэг иштэй болгоод навчнуудаа хоёр талруу нь өсөх эрэмбээр бичсэнийг хоёр талт иш-навчийн диаграмм гэдэг.

Навч	Иш	Навч
3	6	1 2 5
6 5	7	0 1 1
5 2 1	8	1
9 5 2	9	0 2

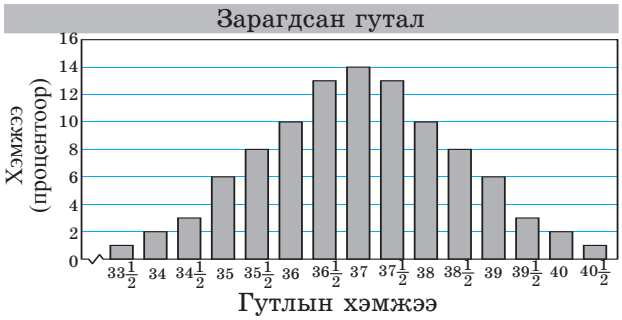
Т: 3 | 2 | 0 = 23 ба 20

1. Хүснэгтийг нөх.

Өгөгдөл	Өгөгдлийг хэрхэн цуглуулах вэ?	Ямар диаграммаар дүрслэх вэ?
Монгол улсын уулсын өндөр		
Хоёр шоог зэрэг орхиход туссан нүдний нийлбэр		
Хувьцааны ханшийн мэдээ		
Өнгөрсөн жилийн махны дундаж үнэ (сар тутмаар)		
Тасалгааны цэцгийн өндөр 5 долоо хоногийн турш (см)		
Өнгөрсөн жил УБ хотын дүүрэг бүрт борлуулагдсан орон сууц		

2. Сүүлийн сард зарагдсан эмэгтэй гутлын тоог хэмжээ бүрээр гаргаж, зарагдсан нийт гутал дотор эзэлж буй процентийг харуулав.

а. 36-аас 38 хэмжээтэй гутал нийт хэдэн хувийг эзэлж байна вэ?



б. Зарагдсан нийт гутлын тоо 200 бол ойролцоо давтамжтай хэмжээнүүд нэг завсарт орж байхаар тохиромжтой завсарт бүлэглээд гистограмм байгуул. Өмнөх диаграммаас давуу болон сул талыг нь бич.

3. Ангийн охид ба хөвгүүдийн үзүүлэлтүүдийг хоёр талт иш-навчийн диаграммаар харуулав.

Хөвгүүд		Охид
	0	5 6 9
2	1	0 4
9 4 1	2	6
8 8 5 3 0	3	2 3 3
5 1	4	0 7

Т: 1 | 4 | 2 = 41 ба 42

а. Ангийн сурагчдын тоог ол.

б. Ангийн хамгийн их, хамгийн бага үзүүлэлтийг ол.

в. Охид ба хөвгүүдийн аль нь илүү өндөр үзүүлэлттэй вэ?

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

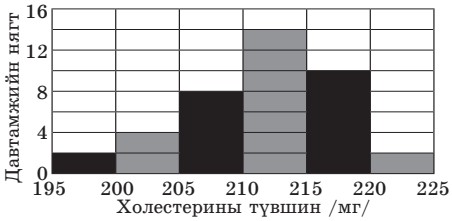
Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

ТЕСТ 20. ӨГӨГДӨЛ ЦУГЛУУЛАХ, БҮРТГЭЛ, ДИАГРАММ VIII-20

1. Аль нь анхдагч, аль нь хоёрдогч эх үүсвэрээс өгөгдөл цуглуулах вэ?
а. Хот болон хөдөөгийн хүн амын ажил эрхлэлтийн харьцуулсан судалгаа
б. 400 метрийн гүйлтэд оролцсон тамирчдын барианд орсон хугацаа
в. 8-р ангийн сурагч өдөрт хэдэн цаг интернет ашигладаг вэ?

2. Сурагчид сургуулийн автобусаар явдаг эсэх талаар судалгаа хийх болов. Аль түүвэр хамгийн тохиромжтой вэ? Яагаад?
а. Коридорт явж байгаа 4 сурагч
б. Хөгжмийн хамтлагийн бүх сурагч
в. Санамсаргүй байдлаар түүвэрлэсэн 50 ахмад настан
г. Үдийн завсарлагаар санамсаргүй сонгосон 100 сурагч

3. Хүмүүсийн холестерины түвшинг судалж, гистограммаар харуулав.



а. Түүврийн хэмжээг ол.
б. Хүмүүсийн хэдэн хувь нь 215мг-аас их холестеринтэй байна вэ?

4. Өгөгдлийг иш-навчийн диаграммаар харуулаад, моод бүлгийг ол.

56, 51, 64, 60, 38, 57, 59, 70, 56, 65, 51, 66, 54, 50, 60, 68

5. Хоёр ангийн сурагчид сууж босох дасгал хийжээ.

Анги А		Анги Б
5 5 3 2	3	4 5 6 8
8 8 7 6 6 5 3 2 0	4	0 1 1 2 2 3 3 5 5 6 6 7 7 8 9
9 7 6 5 5 5 4 3 3 2 0 0	5	0 0 1 6 7 8
3 1 0	6	4

Т: 1|4|2 = 41 ба 42

а. Анги бүр хэдэн сурагчтай вэ?
б. Анги бүрийн хамгийн их утгыг ол.
в. Аль ангийн сурагчид илүү олон удаа дасгал хийсэн бэ?
г. Анги бүрийн сурагчдын хэдэн хувь нь 50-59 удаа дасгал хийсэн бэ?

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг