



БОЛОВСРОЛ,
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ



БОЛОВСРОЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
БОЛОВСРОЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТӨВ

ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ-2023 БҮРЭН ДУНД БОЛОВСРОЛ

10
АНГИ

ФИЗИК

ХУВИЛБАР А

Аймаг / дүүрэг:

Сум / сургууль:

Анги / бүлэг:

Сурагчийн овог:

Сурагчийн нэр:

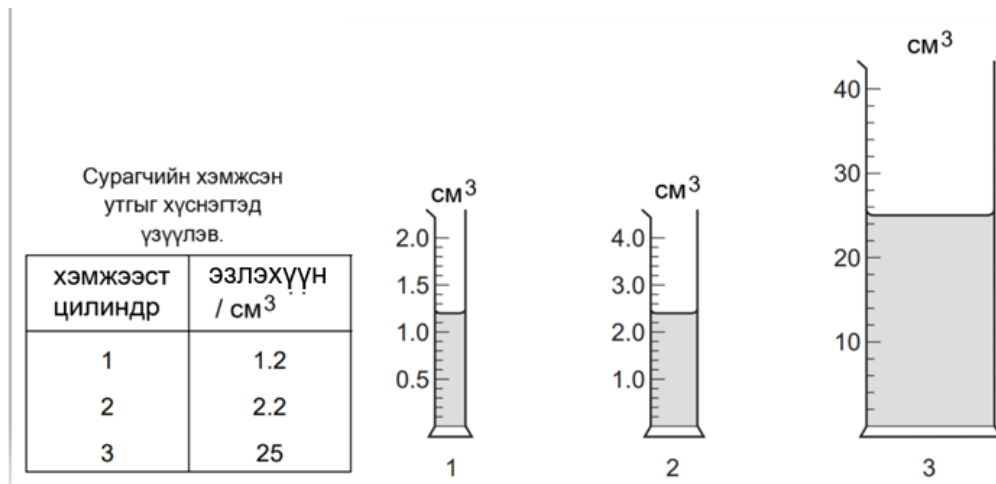
Сурагчийн код:

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ: СОНГОХ ДААЛГАВАР

САНАМЖ

- Даалгаврыг 40 минутад гүйцэтгээрэй.
- Даалгавар тус бүрээс зөвхөн нэг хариултын хувилбарыг сонгож, хариултын хуудсанд зааврын дагуу харандаагаар будаарай.

1. Сурагч зурагт үзүүлсэн гурван өөр хэмжээст цилиндрт буй шингэний эзлэхүүнийг хэмжив. Хэмжилтийн аль утга зөв бэ?



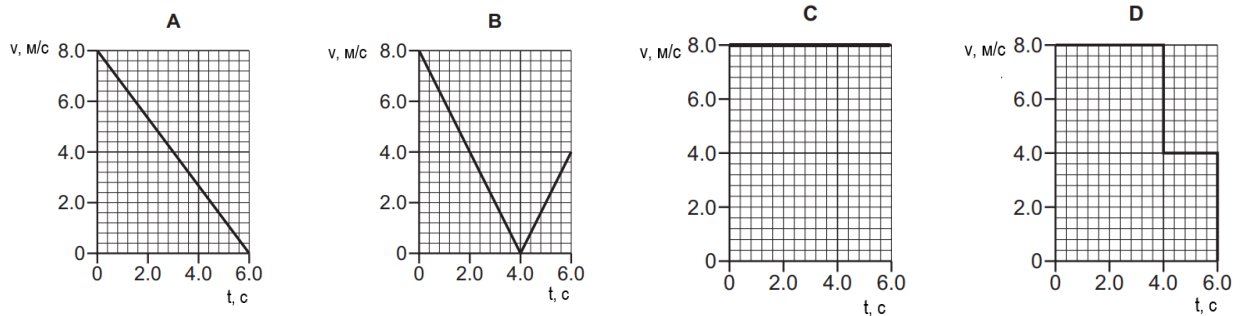
A. 1, 2 ба 3

B. Зөвхөн 1 ба 2

C. Зөвхөн 1 ба 3

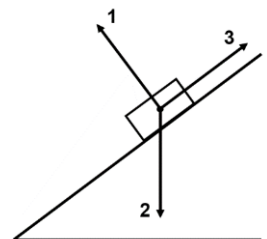
D. Зөвхөн 1

2. Дараах зурагт дөрвөн өөр биеийн 6 с хугацаанд явсан хөдөлгөөний хурд - хугацааны хамаарлын график өгөгдөв. Аль бие хамгийн бага зам явсан бэ?



3. Зурагт налуу хавтгай дээр тайван байгаа биеийг үзүүлэв. Биед үйлчилж буй хүчнүүдийг нэрлэнэ үү.

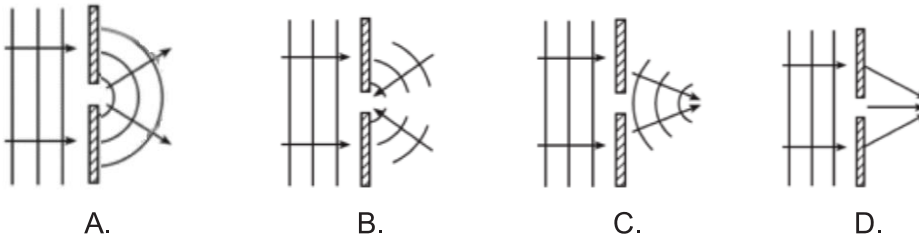
- A. 1- Хүндийн хүч, 2- Тулгуурын хүч, 3-Үрэлтийн хүч
 B. 1- Татах хүч, 2- Үрэлтийн хүч, 3- Хүндийн хүч
 C. 1- Реакцийн хүч, 2- Хүндийн хүч 3- Татах хүч
 D. 1- Реакцийн хүч, 2- Хүндийн хүч, 3- Үрэлтийн хүч



4. Хөнгөн цагааны шугаман тэлэлтийн коэффициент нь $0.024 \text{ мм/м} \cdot ^\circ\text{C}$ гэдэг юу гэсэн утгатай вэ?

- A. 1 м урттай хөнгөн цагааны температурыг 1°C -аар нэмэгдүүлэхэд 0.024 мм-ээр уртасдаг.
- B. 1 м урттай хөнгөн цагааны температурыг 1°C -аар бууруулахад 0.024 мм-ээр уртасдаг.
- C. 1 м урттай хөнгөн цагааны температурыг 1°C – аар нэмэгдүүлэхэд 0.024 мм – ээр богиносно.
- D. 1 м урттай хөнгөн цагааны температурыг 1°C – аар бууруулахад 0.0024 мм – ээр богиносно.

5. Усны гадаргаар тархаж буй хавтгай долгион нарийн завсар бүхий хаалтаар нэвтрэн цааш хэрхэн тархах вэ?

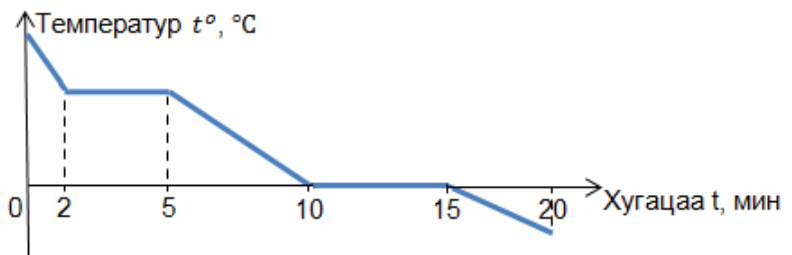


6. Аль зурагт диодын тэмдэглэгээг дүрсэлсэн бэ?

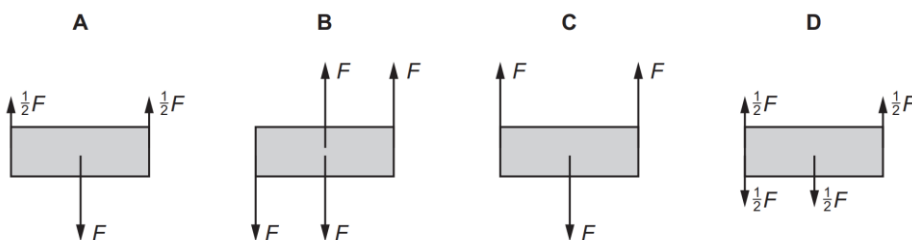


7. Зурагт хий төлөвт байсан бодисын **хөрөх** процессын температур – хугацааны хамаарлыг графикаар харуулав. Уг графикаас конденсацын үзэгдэл явагдах хугацааны завсрыг сонгоно уу.

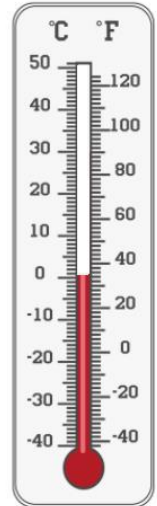
- A. 15 мин – 20 мин
- B. 10 мин – 15 мин
- C. 2 мин – 5 мин
- D. 0 мин – 20 мин



8. Зурагт хатуу биеүдэд хүчээр үйлчилж байгааг үзүүлэв. Бүх хүчнүүд нэг хавтгай дээр үйлчилж байгаа бол аль бие тэнцвэртэй байдалд байгаа вэ?



9. Америк ба Европын зарим оронд температур хэмжихэд Фарангейтийн хуваарь бүхий термометрийг ашигладаг (зураг үзнэ үү). Фарангейтийн хуваарьт хэвийн даралтын үеийн усны хөлдөх цэгийг 32°F ба усны буцлах температурыг 212°F хэмээн авдаг.

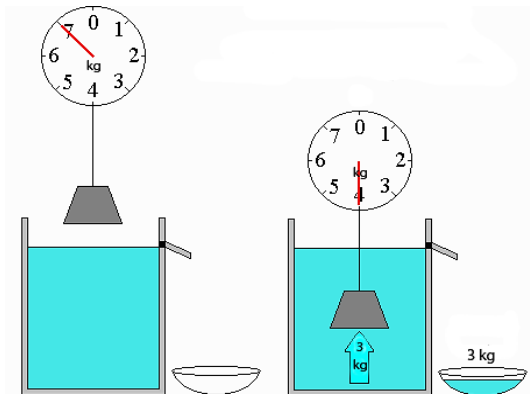


Цельсийн хуваариас Фарангейтийн хуваарьт шилжүүлэх томьёо аль нь вэ?

- A. $t_F = \left(\frac{10}{18}\right)t^0 + 32$
- B. $t_F = 1.8t^0 - 32$
- C. $t_F = t^0 + 32$
- D. $t_F = 1.8t^0 + 32$

10. Дараах зурагт ямар үзэгдлийг дүрсэлж байна вэ? Архимедын хүчийг олоорой. ($g = 10 \frac{\text{M}}{\text{c}^2}$)

- A. Эгц дээш $F_A = 70 \text{ Н}$ Архимедын хүч үйлчилнэ.
- B. Эгц доош $F_A = 100 \text{ Н}$ Архимедын хүч үйлчилнэ.
- C. Эгц дээш $F_A = 30 \text{ Н}$ Архимедын хүч үйлчилнэ.
- D. Эгц дээш $F_A = 40 \text{ Н}$ Архимедын хүч үйлчилнэ.



11. Зурагт логик хэлхээнүүдийн хослолыг үзүүлэв. Энэ хослол ямар логик хэлхээтэй ижил үр дүн гарах вэ?



A. AND

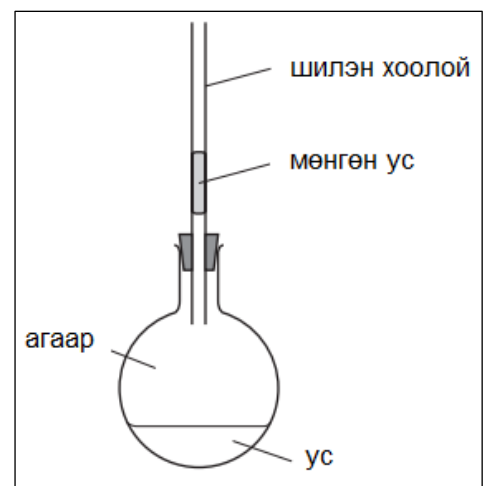
B. OR

C. NOT

D. NOR

12. Дараах зурагт шилэн хоолойг бага хэмжээний мөнгөн усаар битүүмжлэн шилэн саванд /колбо/ хийснийг үзүүлэв. Шилэн савыг бага зэрэг хөргөхөд хоолойгоор мөнгөн усны дусал хаашаа хөдлөх вэ?

- A. Дээшээ хөдөлнө. Шингэнийг хөргөхөд уур конденсацлах учир улмаар агаарын даралт ихэснэ.
- B. Доошоо хөдөлнө. Шингэнийг хөргөхөд агаар даралт багасна.
- C. Хөдлөхгүй. Савны эзлэхүүн тогтмол учир даралт өөрчлөгдөхгүй.
- D. Доошоо хөдлөөд дараа нь дээшилнэ. Уур конденсацлаад дараа нь ууршилт нэмэгдэнэ.



13. Тус бүр нь өөр өөр металлуар хийгдсэн 4 барилгын хавтанг ижил халаагуур дээр тавьж 5 минутын турш халаав. Барилгын хавтангууд өгсөн энергийг бүрэн шингээнэ гэж үзнэ. Хүснэгтэд барилгын хавтангуудын масс болон температурын өөрчлөлтийг харуулав. Аль барилгын хавтан хамгийн их дулаан багтаамжтай вэ?

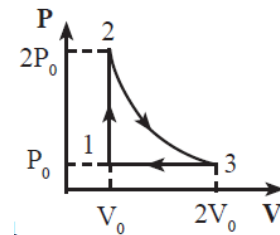
	Барилгын хавтангийн масс /кг	Температурын өсөлт / °C
A	2	5
B	2	9
C	4	5
D	4	9

14. Дууны тархах хурд юунаас хамаарах вэ?

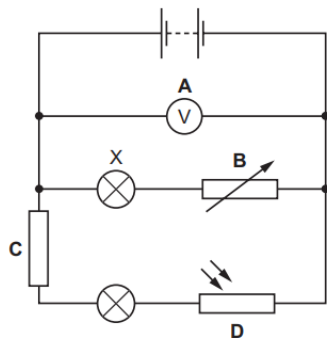
- A. Дуу чанга болох тусам хурдан тархдаг.
- B. Хурдан ярих тусам дуу хурдан тархдаг.
- C. Дуу тархах орчны температур их байхад хурдан тархдаг.
- D. Нарийхан дуугарвал давтамж их болж хурдан тархдаг.

15. Зураг дээр идеал хийд явагдсан гурван изопроцессоос тогтох цикл процессыг харуулав. 1, 2 ба 3 төлөвийн температурыг жишнэ үү.

- A. $T_1 = T_2 = T_3$
- B. $T_1 < T_2 = T_3$
- C. $T_1 < T_2 < T_3$
- D. $T_1 > T_2 = T_3$



16. Зурагт үзүүлсэн хэлхээний аль элемент X чийдэнгийн гэрэлтэлтийг өөрчилж чадах вэ?



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

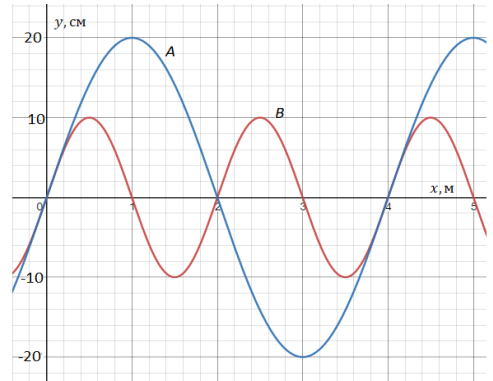
17. Логик элементийн үнэний хүснэгт өгөгджээ. Ямар төрлийн логик элемент вэ?

Оролт 1	Оролт 2	Гаралт
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

- A. OR
- B. NOT
- C. AND
- D. NOR

18. Графикт А, В дууны долгионыг үзүүлэв. Аль долгион нөгөөхөөсөө нарийн сонсогдох вэ? Яагаад?

- A. Далайц нь 2 дахин их учраас А нь нарийн сонсогдоно.
- B. Давтамж нь 2 дахин их учраас А нь нарийн сонсогдоно.
- C. Далайц нь 2 дахин бага учраас В нь нарийн сонсогдоно.
- D. Долгионы урт нь 2 дахин их учраас В нь нарийн сонсогдоно.



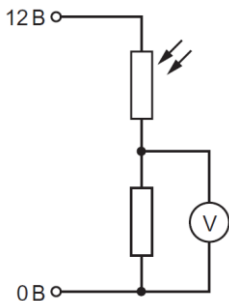
19. Халим, заан гэх мэт амьтад 20 Гц-ээс бага давтамжтай дуу гаргаж хоорондоо харилцдаг. 20 Гц-ээс бага давтамжтай дууг юу гэж нэрлэдэг вэ?

- A. Ультра
- B. Нил ягаан
- C. Инфра
- D. Хэт богино

20. Хүчдэл хуваагч хэлхээ ямар схем болон цахилгаан элементүүдээс тогтох вэ?

- A. Цуваа байрласан эсэргүүцлүүд
- B. Зэрэгцээ байрласан эсэргүүцлүүд
- C. Цуваа байрласан конденсаторууд
- D. Зэрэгцээ байрласан конденсаторууд

21. Зурагт үзүүлсэн хэлхээний фоторезистор дээр тусах гэрэлтэлт ихсэх үед түүний эсэргүүцэл болон вольтметрийн заалт хэрхэн өөрчлөгдөх вэ?



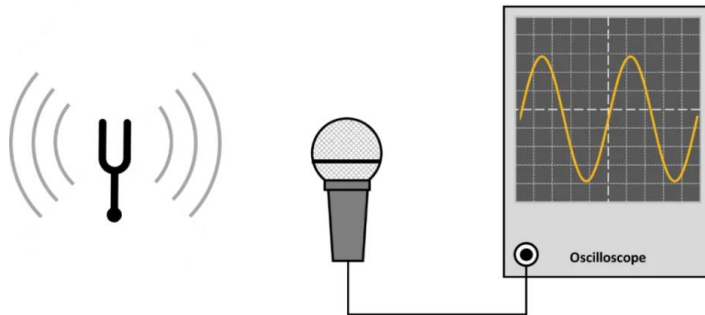
	Фоторезисторын эсэргүүцэл	Вольтметрийн заалт
A	Багасна	Багасна
B	Ихэснэ	Ихэснэ
C	Ихэснэ	Багасна
D	Багасна	Ихэснэ

22. 1200 кг масстай суудлын автомашин шулуун замаар хурдатгалтай хөдөлж байв. Автомашины зүтгэх хүч 4000 Н, эсэргүүцлийн хүч нь 1000 Н бол автомашин ямар хурдатгалтай хөдөлж байна бэ?



- A. 0.83 м/с²
- B. 1.2 м/с²
- C. 2.5 м/с²
- D. 3.3 м/с²

23. Сурагч дууны долгионы шинж чанарыг судлах туршилт хийхээр болов. Туршилтад хэрэглэгдэж байгаа багажууд болон тэдгээрийн үүргийг зөв харгалзуулна уу.



- | | |
|----------------|--|
| 1. Осциллоскоп | а. дууг цахилгаан дохио болгон хувиргана. |
| 2. Камертон | б. цахилгаан дохионы параметруудийг хэмжинэ. |
| 3. Микрофон | с. дууны үүсгүүр |

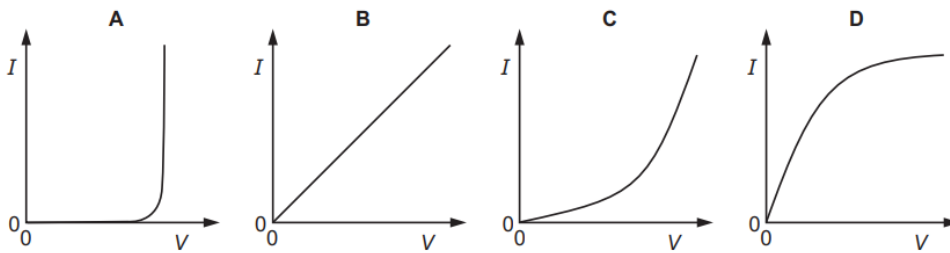
A. 1a 2b 3c

B. 1b 2a 3c

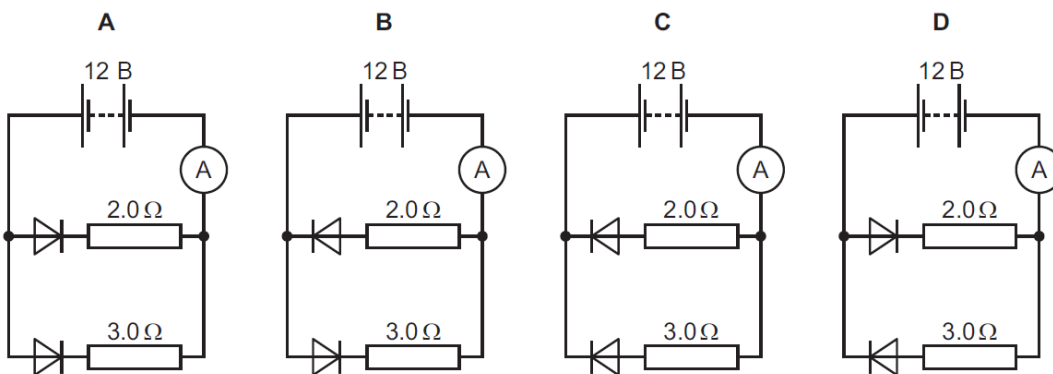
C. 1b 2c 3a

D. 1a 2c 3b

24. Аль графикт диодын хүчдэл гүйдлийн хамаарлыг үзүүлсэн бэ?



25. Зурагт үзүүлсэн дөрвөн хэлхээний аль тохиолдолд амперметрийн заалт хамгийн их байх вэ?

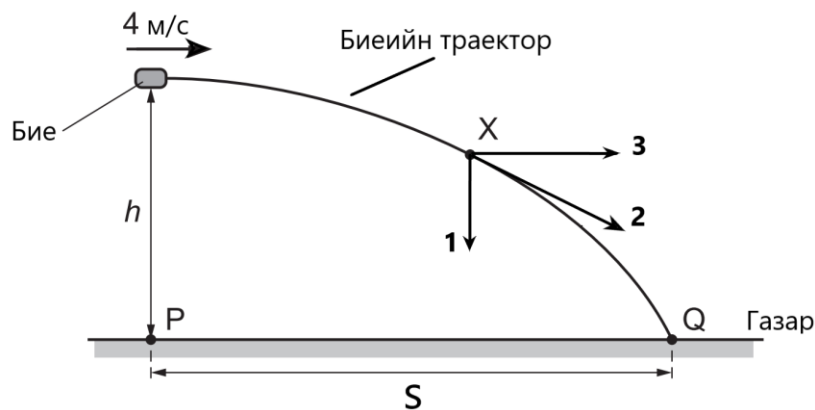


ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ: НӨХӨХ ДААЛГАВАР

САНАМЖ

- Хариултын хуудсаа үзнэ үү. Даалгавруудын (a,b,c,d ...гэх мэт) үсгүүдэд тохирох (1,2,3,4,5,6,7,8,9,0) цифрүүд ба (-) тэмдгээс сонгож, хариултын хуудасны харгалзах нүдийг будаж бөглөнө. Жишээ нь: [cd.e]= - 1.2 гэвэл c= - , d=1 , e=2 гэж харгалзуулна. (жич: таслалын тэмдгийг үсгээр илэрхийлээгүй болно)

- 2.1.** Хэвтээ чиглэлийн дагуу 4 м/с хурдтай хөдөлж буй тоглоомон онгоц Р цэгийн харалдаа h өндрөөс биеийг унагажээ. Бие 0.6 с-ийн дараа газарт Q цэгт унажээ. Агаарын эсэргүүцлийг тооцохгүй. Хүндийн хүчний хурдатгал $g=10 \text{ м/с}^2$.



- Биеийн хурдатгалын чиглэл X цэгт [a] -ийн дагуу байна.
 - Онгоц биеийг Р цэгээс эгц дээш $h= [b.c]$ м өндрөөс унагасан.
 - Бие хэвтээ чиглэлийн дагуу Р цэгээс $S=[d.e]$ м зайд Q цэгт газар унана.
- 2.2.** $t_0 = 275 \text{ K}$ температуртай керосин $V_0 = 40 \text{ л}$ эзлэхүүнтэй, түүнийг $t_1 = 325 \text{ K}$ хүртэл халаажээ. Керосины эзлэхүүн тэлэлтийн коэффициент $\beta = 100 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
- Температурын өөрчлөлт $\Delta t = [ab] \text{ }^\circ\text{C}$ байна.
 - Эзлэхүүний өөрчлөлт $\Delta V = [c] \text{ л}$ байна.
 - Эцсийн эзлэхүүн $V_1 = [de] \text{ л}$