

9-р анги

Хугацаа 120 мин

1. Тогтмол хурдатгалтай хөдөлж байгаа биеийн координат $x = 3$ см байх үед хурд нь x -ийн эерэг чиглэлд 12 см/с байв. 5 оноо

- a) Хэрэв 2 с-ийн дараа түүний координат $x = -5$ см болсон бол түүний хурдатгалыг ол.
- b) бие буцаж хөдлөх цэгийн координатыг ол.
- c) $x = -5$ см координаттай цэг дээр биеийн хурд ямар байх вэ?

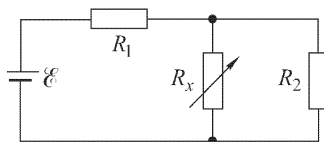
2. Саван дотор -15°C температуртай, 0.55 кг мөс байв. Савны массыг тооцохгүй. Саванд 500 минутын туршид минут бүрд 800 Ж дулаан өгчээ. Мөсний дулаан багтаамж $2.1 \cdot 10^3$ Ж/(кг К), мөсний хайлахын хувийн дулаан $3.34 \cdot 10^5 \frac{\text{Ж}}{\text{кг}}$, усны хувийн дулаан багтаамж 4190 Ж/(кг К). 5 оноо

- a. Хэдэн минутын дараа мөс хайлж эхлэх вэ?
- b. Дулаан өгч эхэлснээс хойш хэдэн минутын дараа температур 0°C -ээс ихсэж эхлэх вэ?
- c. Температур хугацаанаас хамаарах хамаарлын графикийг байгуул.
- d. Эцсийн температурыг ол

3. Камераар зураг авах үед линз нь дижитал дүрс мэдрэгч рүү ойртох эсвэл холдох хөдөлгөөн хийж тод дүрсийг өгдөг. 5 оноо

- a) Хэрэв та 85 мм фокустай линз бүхий камераар ашиглан, линзээс 3.90 м-ийн зайд зогсож хүний зургийг авбал, линз нь мэдрэгчээс хэр хол зайнд байрлаж байх вэ?
- b) Хүн 175 см өндөртэй бол дүрс нь 24 мм х 36 мм хэмжээтэй мэдрэгч дээр бүтнээрээ багтах эсэхийг тогтоо.
- b) Хүний бүтэн зургийг бүрэн багтаах мэдрэгчийн хамгийн бага хэмжээг ол.

4. Зурагт үзүүлсэн хэлхээний R_x нь хувьсах эсэргүүцэл бөгөөд \mathcal{E}, R_1 ба R_2 -ийг мэдэгдэж байгаа гэж үзээрэй. Батарейн дотоод эсэргүүцлийг тооцохгүй. 5 оноо



- a. R_1 эсэргүүцлээр гүйх гүйдэл R_x -ээс хамаарах хамаарлыг байгуул.
- b. R_2 эсэргүүцлээр гүйх гүйдэл R_x -ээс хамаарах хамаарлыг байгуул.
- в. Эсэргүүцэл тус бүрийн хувьд гүйдэл өсөж буурах нөхцөлийг гарга.