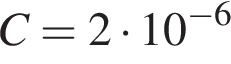
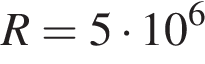
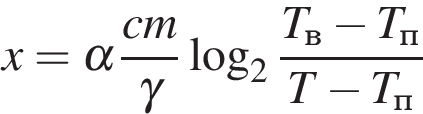
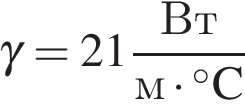
**Уметь решать уравнения,содержащие логарифм**

**1.**В те­ле­ви­зо­ре ёмкость вы­со­ко­вольт­но­го кон­ден­са­то­ра в те­ле­ви­зо­ре  Ф. Па­рал­лель­но с кон­ден­са­то­ром под­ключeн ре­зи­стор с со­про­тив­ле­ни­ем  Ом. Во время ра­бо­ты те­ле­ви­зо­ра на­пря­же­ние на кон­ден­са­то­ре https://ege.sdamgia.ru/formula/17/17ba2c32eb128195732dd7a5680cb333p.png кВ. После вы­клю­че­ния те­ле­ви­зо­ра на­пря­же­ние на кон­ден­са­то­ре убы­ва­ет до зна­че­ния *U* (кВ) за время, опре­де­ля­е­мое вы­ра­же­ни­ем (с), где https://ege.sdamgia.ru/formula/a4/a40635179928719a96d0ccd47bd153b8p.png – по­сто­ян­ная. Опре­де­ли­те на­пря­же­ние на кон­ден­са­то­ре, если после вы­клю­че­ния те­ле­ви­зо­ра про­шло 21 с. Ответ дайте в ки­ло­воль­тах.

**2.**Для обо­гре­ва по­ме­ще­ния, тем­пе­ра­ту­ра в ко­то­ром под­дер­жи­ва­ет­ся на уров­не https://ege.sdamgia.ru/formula/c8/c8b839b7266ab8d1e24a9b15a6dd2798p.png, через ра­ди­а­тор отоп­ле­ния про­пус­ка­ют го­ря­чую воду. Рас­ход про­хо­дя­щей через трубу воды https://ege.sdamgia.ru/formula/44/444d647bc7a38e52c7a39633ab545051p.pngкг/с. Про­хо­дя по трубе рас­сто­я­ние https://ege.sdamgia.ru/formula/9d/9dd4e461268c8034f5c8564e155c67a6p.png, вода охла­жда­ет­ся от на­чаль­ной тем­пе­ра­ту­ры https://ege.sdamgia.ru/formula/f6/f6569013aa0c7dbedd773011388b9341p.png до тем­пе­ра­ту­ры https://ege.sdamgia.ru/formula/1c/1c691aeb02c89dae8e90c824ce6dc11dp.png, причeм , где  — теплоeмкость воды,  — ко­эф­фи­ци­ент теп­ло­об­ме­на, а https://ege.sdamgia.ru/formula/92/9225557aa1eb701116ce67b4713d6b68p.png — по­сто­ян­ная. Най­ди­те, до какой тем­пе­ра­ту­ры (в гра­ду­сах Цель­сия) охла­дит­ся вода, если длина трубы ра­ди­а­то­ра равна 84 м.

**3.**Во­до­лаз­ный ко­ло­кол, со­дер­жа­щий в на­чаль­ный мо­мент вре­ме­ни https://ege.sdamgia.ru/formula/b1/b1debeb56f88a7a3e156591ef944ba2bp.png моля воз­ду­ха объeмом https://ege.sdamgia.ru/formula/75/752a3854126199b320f910a730fd1e29p.png л, мед­лен­но опус­ка­ют на дно водоeма. При этом про­ис­хо­дит изо­тер­ми­че­ское сжа­тие воз­ду­ха до ко­неч­но­го объeма https://ege.sdamgia.ru/formula/81/81ed5ef3779e6b081b22740d7399b22fp.png. Ра­бо­та, со­вер­ша­е­мая водой при сжа­тии воз­ду­ха, опре­де­ля­ет­ся вы­ра­же­ни­ем  (Дж), где https://ege.sdamgia.ru/formula/e4/e4c171c6e5d08da1111fc11d7098a731p.png – по­сто­ян­ная, а https://ege.sdamgia.ru/formula/8f/8f946acafd916f48984b0fd5059838e8p.png – тем­пе­ра­ту­ра воз­ду­ха. Какой объeм https://ege.sdamgia.ru/formula/81/81ed5ef3779e6b081b22740d7399b22fp.png (в лит­рах) ста­нет за­ни­мать воз­дух, если при сжа­тии газа была со­вер­ше­на ра­бо­та в 10 350 Дж?

**4.**Во­до­лаз­ный ко­ло­кол, со­дер­жа­щий https://ege.sdamgia.ru/formula/c5/c57168ae819172a49d6a1a92198aedb7p.png моля воз­ду­ха при дав­ле­нии https://ege.sdamgia.ru/formula/6a/6a1753868f19a93be889ea8cba140719p.png ат­мо­сфе­ры, мед­лен­но опус­ка­ют на дно водоёма. При этом про­ис­хо­дит изо­тер­ми­че­ское сжа­тие воз­ду­ха до ко­неч­но­го дав­ле­ния https://ege.sdamgia.ru/formula/6f/6fe97b358b528edc477ba63d50b652afp.png. Ра­бо­та, со­вер­ша­е­мая водой при сжа­тии воз­ду­ха, опре­де­ля­ет­ся вы­ра­же­ни­ем, где https://ege.sdamgia.ru/formula/e4/e4c171c6e5d08da1111fc11d7098a731p.png — по­сто­ян­ная, https://ege.sdamgia.ru/formula/f2/f2846cf06838102fe3844e367fd5dc26p.png К — тем­пе­ра­ту­ра воз­ду­ха. Най­ди­те, какое дав­ле­ние https://ege.sdamgia.ru/formula/6f/6fe97b358b528edc477ba63d50b652afp.png (в атм) будет иметь воз­дух в ко­ло­ко­ле, если при сжа­тии воз­ду­ха была со­вер­ше­на ра­бо­та в 6900 Дж.