

Таразыға байланысты логикалық есептер

Массалары 1, 2, ..., 101 г гiр тастарынан массасы 19 г салмақ гiр тасы жоғалып кеттi. Қалған 100 гiр тасын салмақтарының қосындысы бiрдей болатындай әрқайсысында 50 гiр тастан тұратын екі үймеге бөлуге бола ма?

9 тиынның iшiнде бiреуi жалған, және шын тиындардан жеңiл (шын тиындардың салмағы бiрдей). 2 рет өлшеу арқылы жалған тиынды қалай табуға болады?

Жетi тиын шеңбер бойымен орналасқан. Олардың төртеуi қатарынан тұрған жалған тиындар және әрбiр жалған тиын шын тиыннан жеңiлiрек екенi белгiлi. Таразымен бiр рет өлшеу арқылы екі жалған тиынды қалай табуға болатынын түсiндiрiңiз. (Барлық жалған монеталардың салмағы бiрдей.)

Сыртқы пiшiндерi ұқсас төрт шар және бағыттауыш сызығы бар таразы (заттың салмағын көрсетедi) берiлген. Шардың салмақтары 2021 г, 2022 г, 2023 г және 2025 г екенi белгiлi. Әр шардың салмағы қандай екенiн табыңыз. 2 рет өлшеу арқылы.

Сыртқы жағынан бiрдей 6 монета бар, оның iшiнде 4-еуi шын (барлығы бiрдей 4 г) және 2-еуi жалған (бiреуi 5 г және бiреуi 3 г). Салмақсыз шыныаяқ таразысында үш рет өлшеу арқылы 2 жалған монетаны қалай табуға болады?

Хайуанаттар бағының директоры 1, 2, . . . , 8 сандары бар сегiз пiлдi сатып алды. Ол олардың массасы қандай екенiн ұмытып қалды, бiрақ әрқайсысының массасы үшiншiден бастап, алдыңғы екеуiнiң массаларының қосындысына тең екенiн есiне түсiрдi. Кенеттен директор бiр пiл арықтады деген қауесеттi естiдi. Ол осы пiлдi табу үшiн салмағы жоқ таразыда екі рет өлшеу арқылы қалай табады? (Басқа пiлдер арықтаған да толғанда жоқ).

Үй жұмысы

А тобы

1. 27 тиынның iшiнде бiреуi жалған, және шын тиындардан жеңiл (шын тиындардың салмағы бiрдей). 3 рет өлшеу арқылы жалған тиынды қалай табуға болады?

Бiр қатарда 100 бiрдей монета бар. Олардың арасында дәл 26 жалған монета бар және олар тiзбектес орналасқан. Шын монеталардың салмағы бiрдей, жалған монеталардың салмағы бiрдей емес, бiрақ олар шын монеталардан жеңiлiрек. 1 рет өлшеу арқылы бiр жалған монетаны қалай табуға болады?

3. Сыртқы пiшiндерi ұқсас төрт шар және бағыттауыш сызығы бар таразы (заттың салмағын көрсетедi) берiлген. Шардың салмақтары 2021 г, 2022 г, 2023 г және 2025 г екенi белгiлi. Әр шардың салмағы қандай екенiн табыңыз. 3 рет өлшеу арқылы.

Салмағы келесiдей болатын 555 гiр тасы бар: 1г, 2г, 3г, 4г,...555 г. Оларды бiрдей салмақтағы 3 үймеге қалай орналастыруға болады?

5. 1 шардың 2-і радиоактивті. Шарлардың кез келген жиынтығы үшін бiр тексеруде оның құрамында кем дегенде бiр радиоактивтi шардың бар-жоғын бiлуге болады (бiрақ олардың қанша екенiн бiле алмайсыз). Екі радиоактивтi шарды 7 тексеруден табуға бола ма?

Б тобы

Төрт тиынның біреуі жалған (ол шын тиыннан салмағы бойынша ерекшеленеді, бірақ қай бағытта екені белгісіз, яғни ауыр не жеңіл екенін білмейміз). Таразыдан 2 рет өлшеу арқылы оны қалай табуға болады?

Сыртқы жағынан бірдей 7 монета бар, оның ішінде 5-і шын (барлығы бірдей салмақта) және 2-еуі жалған (салмағы бірдей, бірақ шын монетадан жеңіл). Салмақсыз шыныаяқ таразысында екі рет өлшеу арқылы 3 шын монетаны қалай табуға болады?

8. Бес монетаның екеуі жалған. Жалған монеталардың біреуі шынайыдан жеңіл, ал екіншісі шынайыдан ауыр. Таразының көмегімен үш рет өлшеу арқылы екі жалған монетаны қалай табуға болатынын түсіндіріңіз.

С тобы

Сыртқы жағынан бірдей 6 монета бар, оның ішінде 4-еуі шын (барлығының салмағы бірдей) және 2-еуі жалған (шын монетадан жеңіл және екеуінің салмағы бірдей емес). Салмақсыз шыныаяқ таразысында үш рет өлшеу арқылы 2 жалған монетаны қалай табуға болады?

10. Бір қатарға 100 монеталарды қойды. Сыртқы жағынан барлық монеталар бірдей, бірақ олардың арасында қатар тұрған 50 жалған монеталар бар (ал қалғандары шынайы). Барлық шын монеталардың салмағы бірдей, жалған монеталардың салмағы әртүрлі болуы мүмкін, бірақ әрбір жалған монета шын монетадан жеңілірек. Салмақсыз шыныаяқ таразының көмегімен 1 рет өлшеу арқылы ең болмағанда 34 шын монеталарды табу мүмкін бе?