

1. Kinematika asoslari

Mantiqiy fikrlashni rivojlantiruvchi topshiriqlar

Mazkur material kinematika asoslari mavzusini o‘zlashtirishda o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashi, sabab–natija aloqalarini aniqlashi, taqqoslash, tahlil qilish, taxmin qilish va asosli xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Topshiriqlar yakka tartibda, juftlikda yoki kichik guruhlarda bajarilishi mumkin.

№	Topshiriq mazmuni	Mantiqiy amal turi	Kutiladigan xulosa / yechim yo‘nalishi
1	Avtobus birinchi 10 daqiqada 4 km, keyingi 10 daqiqada 6 km yo‘l bosdi. Har ikki oraliqda harakatni taqqoslab, qaysi qismda tezlik katta bo‘lganini izohlang.	Taqqoslash va sabab–natija	Bir xil vaqt ichida ko‘proq yo‘l bosilgan qismda tezlik katta bo‘ladi. Demak, ikkinchi oraliqda tezlik yuqori.
2	Ikki velosipedchi bir joydan qarama-qarshi yo‘nalishda harakatlandi. Ularning orasidagi masofa nima sababdan tez ortadi? Fikringizni chizma orqali asoslang.	Fazoviy tasavvur va mantiqiy izohlash	Masofa ikkala velosipedchining harakati hisobiga ortadi; nisbiy tezlik ularning tezliklari yig‘indisiga teng bo‘ladi.
3	Jism har 1 sekundda teng masofani bosib o‘tsa, uning harakat turi haqida qanday xulosa chiqarish mumkin? Qaroringizni asoslang.	Umumlashtirish	Teng vaqt oraliqlarida teng yo‘l bosilsa, harakat tekis harakat hisoblanadi.
4	Grafikda vaqt ortishi bilan yo‘l to‘g‘ri chiziq bo‘yicha ortmoqda. Grafikning tikroq bo‘lishi nimani anglatadi?	Grafikni tahlil qilish	Yo‘l–vaqt grafigi qanchalik tik bo‘lsa, tezlik shunchalik katta bo‘ladi.
5	Bir avtomobil to‘xtash joyidan sekin yurib,	Belgi ajratish va tahlil	Vaqt o‘tishi bilan tezlik ortishi tezlanish mavjudligini bildiradi.

	keyin tezligini oshirdi. Bu holatda tezlanish qaysi belgilar orqali bilinadi?		
6	O‘quvchi “tezlik katta bo‘lsa, har doim tezlanish ham katta bo‘ladi” dedi. Bu fikrni mantiqan tekshiring.	Tanqidiy fikrlash	Fikr noto‘g‘ri. Jism katta tezlik bilan tekis harakat qilsa, tezlanish nol bo‘lishi mumkin.
7	Bir jism 5 s davomida 20 m, ikkinchi jism 10 s davomida 20 m yurdi. Qaysi biri tezroq va nima uchun?	Solishtirish	Birinchi jism tezroq, chunki bir xil masofani kamroq vaqtda bosib o‘tgan.
8	Yomg‘ir tomchisi yerga tushayotganda uning tezligi ortadi, ammo ma‘lum vaqtdan keyin deyarli o‘zgarmaydi. Bu holatni qanday izohlash mumkin?	Sabab–natija va taxmin	Dastlab og‘irlik kuchi tezlashtiradi; keyin havo qarshiligi ortib, kuchlar muvozanatlashadi.
9	Berilgan uchta kattalikdan ikkitasi ma‘lum: yo‘l va vaqt. Uchinchi kattalikni aniqlash uchun qanday mantiqiy bog‘lanishdan foydalaniladi?	Bog‘lanish o‘rnatish	Tezlik yo‘lning vaqtga nisbatidan topiladi: $v = s/t$.
10	Kichik tosh yuqoriga tik otildi. Uning ko‘tarilish va tushish jarayonida tezlik yo‘nalishi qanday o‘zgarishini mantiqan tasvirlang.	Jarayonni ketma-ket tahlil qilish	Ko‘tarilishda tezlik yuqoriga yo‘nalgan va kamayadi; eng yuqori nuqtada nol; tushishda pastga yo‘nalgan holda ortadi.

Izoh: topshiriqlarni bajarishda o‘quvchi javobni faqat aytib bermasdan, uning sababini izohlashi va dalil bilan asoslab berishi talab etiladi.