

FAN OLIMPIADALARINING TASHKIL ETISH MAZMUNI, TAHLILI VA TA'LIM-TARBIYADAGI O'RNI

Zayniyev S.I.

Nizomiy nomidagi TDPU Biologiya va uni o'qitish metodikasi kafedrasini o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7338108>

Annotatsiya. Mazkur maqolada olimpiada tashkil etishning hozirgi holati, tahlili va ta'lim-tarbiyadagi o'rni haqida ma'lumotlar yoritib berilgan. Shuningdek, olimpiadaning maqsadi va vazifalari hamda III-bosqichda tushgan ayrim yozma ish savollarini ishlanish metodikasi bayon etilgan.

Kalit so'zlar: uzluksiz ta'lim tizimi, olimpiada, shtamm, mutatsiya, modda, metabolizm, kimyo, biologiya, fizika, axborot texnologiyalari.

СОДЕРЖАНИЕ, АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ И РОЛЬ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД В ОБРАЗОВАНИИ И ВОСПИТАНИИ

Аннотация. В данной статье представлена информация о текущей ситуации, анализе и роли олимпиады в образовании. Также описаны цель и задачи олимпиады и методика решения некоторых вопросов письменной работы на III этапе.

Ключевые слова: система непрерывного образования, олимпиада, штамм, мутация, вещество, метаболизм, химия, биология, физика, информационные технологии.

CONTENT, ANALYSIS OF THE ORGANIZATION AND THE ROLE OF SUBJECT OLYMPIADS IN EDUCATION AND UPBRINGING

Abstract. This article provides information about the current situation, analysis and role of the Olympiad in education. The purpose and objectives of the Olympiad and the methodology for solving some issues of written work at stage III are also described.

Keywords: continuous education system, Olympiad, strain, mutation, substance, metabolism, chemistry, biology, physics, information technologies

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Iqtidorli yoshlarni aniqlash va yuqori malakali kadrlar tayyorlashning uzluksiz tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" 2019 yil 3 maydagi PQ-4306-son qarori, matematika, fizika, kimyo va biologiya sohalarida ilm-fanni rivojlantirish, olimlarning soha vazirliklari, ishlab chiqarish va xo'jalik birlashmalari, ta'lim muassasalari bilan hamkorligini yangi sifat bosqichiga olib chiqish vazifalarini belgilashga oid Prezident qarorlarida belgilangan topshiriqlar ijrosini ta'minlash maqsadida 3-8 noyabr kunlari Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri miqyosida olimpiadaning 3-bosqichi bo'lib o'tdi.

Olimpiadaning asosiy maqsadi yoshlar orasidan kimyo, biologiya, fizika hamda informatika va axborot texnologiyalari yo'nalishlari bo'yicha iqtidorli, qobiliyatli va iste'dodli o'quvchilarni aniqlash, o'quvchilarda ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga bo'lgan qiziqishni oshirish, fanga oid hamda tayanch kompetensiyalarni, shuningdek, egallangan bilimlarni amaliyotda qo'llash motivatsiyalarini shakllantirish, yoshlar o'rtasida ilmiy bilimlarning keng tarqalishi va ommalashishiga erishish, iqtidorli yoshlarni qo'llab-quvvatlash hamda intellektual rivojlanishi uchun shart-sharoitlarni kengaytirishdan iboratdir.

Olimpiadaning asosiy vazifalari kimyo, biologiya, fizika hamda informatika va axborot texnologiyalari yo'nalishlari bo'yicha iqtidorli va qobiliyatli o'quvchilarni saralash va qo'llab-quvvatlash hamda ularni rag'batlantirish tizimini yaratish, iqtidorli yoshlarning olimpiadalarda

ishtirok etish imkoniyatlarini kengaytirish va bilimlarini mustahkamlab borish, shuningdek, respublika miqyosida tengdoshlari orasida ilmgga bo'lgan qiziqishni targ'ib etishni yanada kuchaytirish, mantiqiy fiklash va ilmiy faoliyatga qiziqishlarini oshirishdan iborat.

Ushbu bosqichda respublika bo'yicha 15937 nafar 9 - 10 - 11 sinf o'quvchilari ishtirok etdi. Amaldagi tartib bo'yicha mazkur bosqichda g'oliblikni qo'lga kiritgan o'quvchilar 1-o'rin uchun 1,8 mln so'm; 2-o'rin uchun 1,2 mln so'm; 3-o'rin uchun 0,9 mln so'm pul mukofoti bilan taqdirlandi. Joriy yilda g'oliblarni rag'batlantirish va taqdirlash maqsadida Respublika budjetidan qariyb 3 mlrd. so'm mablag' ajratilgan. Ushbu tartib 2021-2022 o'quv yilidan boshlab Vazirlar Mahkamasining 562-sonli qarori bilan joriy qilingan bo'lib, o'tgan o'quv yilida 2,7 mlrd. so'm mablag' yo'naltirilgan edi.

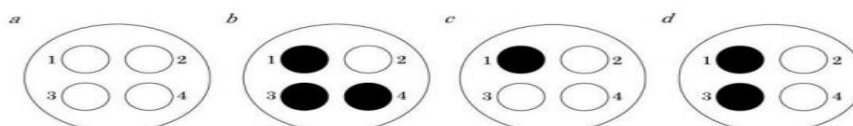
Olimpiadada Toshkent shahridagi barcha maktab, akademik litsey va kasb-hunar maktablarining o'quvchilari ishtirok etdi. Toshkent shahrida olimpiadaning 3-bosqichi Yashnobod tumani 307-DIUM da bo'lib o'tdi.

3-4 noyabr kunlari 9-sinf, 5-6 noyabr kunlari 10-sinf (akademik litsey va kasb-hunar maktablarining I-bosqichi), 7-8 noyabr kunlari 11-sinf (akademik litsey va kasb-hunar maktablarining II-bosqichi) hamda 9-noyabr kuni 9-10-11-sinf (akademik litsey va kasb-hunar maktablarining I va II-bosqichi) o'quvchilari o'rtasida nufuzli xalqaro olimpiadalarda ishtirok etuvchi terma jamoaga nomzodlarni saralashning I bosqichi bo'lib o'tdi.

Olimpiada yozma ish va test topshiriqlaridan iborat bo'ldi. Yozma ish 5 ta topshiriqdan iborat bo'lib, har bir topshiriq qiyinlik darajasiga qarab turli ballar bilan ya'ni 1-2 topshiriqlarga 7 balldan, 3-4 topshiriqlarga 10 balldan va 5-topshiriq uchun 16 ball, jami 50 ball berildi. Test topshiriqlari 30 ta bo'lib, 1 – 10 test savollarining har biri to'g'ri javobi 0,9 ball bilan, 11 – 20 test savollarining har biri to'g'ri javobi 1,5 ball bilan, 21 – 30 test savollarining har biri to'g'ri javobi 2,6 ball bilan baholanadi va jami 50 ball berildi. Toshkent shahrida o'tkazilgan olimpiadaning III-bosqichida (biologiya fani uchun) 49 nafar 9-sinf, 71 nafar 10-sinf hamda 64 ta 11-sinf o'quvchilari ishtirok etdi.

Quyida biologiya fanidan 9-sinflar o'rtasida o'tkazilgan fan olimpiadalaridagi yozma ish topshiriqlarini ya'ni masalarni yechish metodikasiga to'xtalib o'tamiz.

1-Masala: (9-sinf–olimpiada. III bosqichi). S-moddasi to'rtta mutant bakteriya shtammlarining (1-4) o'sishi uchun talab qilinadi (har bir shtammda S-modda biosintezi yo'lining qaysidir bir bosqichi bloklangan). Mutant hujayralarning oz bo'lsada o'sishiga imkon berish uchun to'rtta idishda minimal ozuqa muhiti (oz miqdordagi S modda qo'shilgan) tayyorlandi. **a** idishda 1-mutant hujayralar agarining butun yuzasida ko'payib, bakteriyalarning yupqa qavatini hosil qildi. **b** idishdagi yupqa qavat 2-shtammning mutant hujayralaridan iborat. **c** idishdagi yupqa qavat 3-shtammning mutant hujayralaridan iborat. **d** idishdagi yupqa qavat 4-shtammning mutant hujayralaridan iborat. Har bir idishga to'rtta mutant turining hujayralari rasmdagi doiralarda ko'rsatilganidek ekilgan. Qora doiralar bakteriyalarning yaxshi o'sganligini bildiradi. S-moddasi metabolitik yo'lining oxirgi bosqichi bloklangan shtammda yig'iladigan oraliq moddalar S-moddasi metabolitik yo'lining boshlang'ich bosqichi bloklangan shtammlarni o'sishiga yordam beradi.

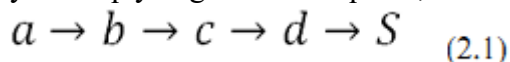


Q2.1. Har bir idishdagi hujayralarning yaxshi o‘sishi sababini tushuntiring. (3 ball)

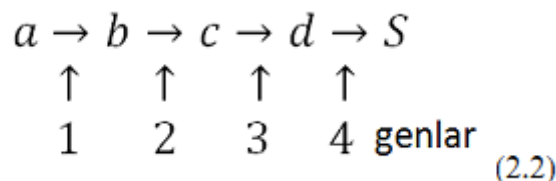
Q2.2. S-modda sintezi jarayonidagi metabolik yo‘lda genlar (1-4) qanday tartibda joylashganligini aniqlang? (4 ball)

Masalaning yechimi:

Q2.1. S moddasining metabolitik yo‘lini quyidagidek faraz qilsak;

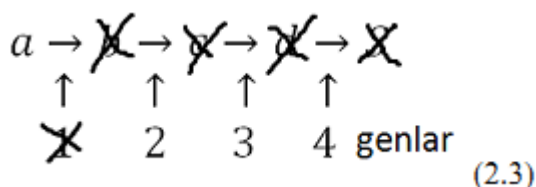


Ushbu biokimyoviy reaksiyalarni 4 ta gen boshqaradi, bu jarayonni quyidagidek faraz qilsak;

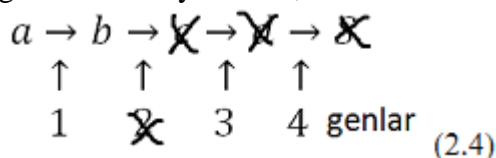


Agarda bu genlarda qaysidir birida mutatsiya yuz bersa, u holda S moddasinig sintezi to‘xtaydi. Bu jarayonlar quyidagicha kechadi;

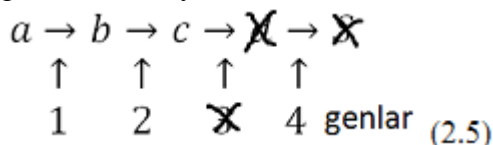
1-genda mutatsiya bo‘lsa,



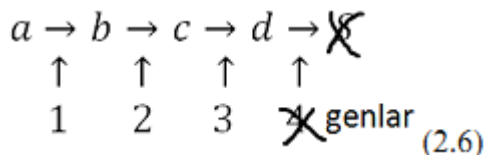
2-genda mutatsiya bo‘lsa,



3-genda mutatsiya bo‘lsa,



4-genda mutatsiya bo‘lsa,



1-shtammda **a** moddasining yig‘ilishi kuzatiladi

2-shtammda **b** moddasining yig‘ilishi kuzatiladi

3-shtammda **c** moddasining yig‘ilishi kuzatiladi

4-shtammda **d** moddasining yig‘ilishi kuzatiladi

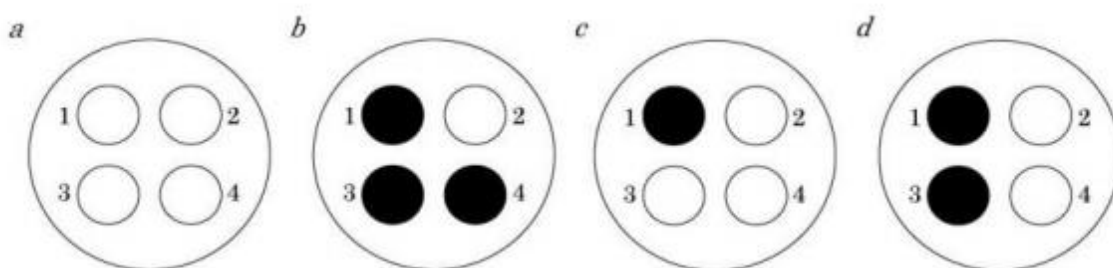
Agar biz 1-shtammni idishga eksak, idishda **a** moddasining yig‘ilishi kuzatiladi, u holda agar biz shu idishga qolgan shtamlarni eksak ular **a** moddasidan foydalanishlari mumkin, biroq **a** moddasi barcha mutatsiyalardan oldinroq joylashgani sababli ular S moddasini sintezlay olmaydi va nobud bo‘lishadi. (2.3)

2-shtamm ekilgan idishda **b** moddasining yig'ilishi kuzatiladi, agar biz shu idishga qolgan shtamlarni eksak, u holda mutatsiyasi **b** moddasidan oldinroq joylashgan shtamlar o'sishi mumkin. (2.4) Ular 1-shtamm.

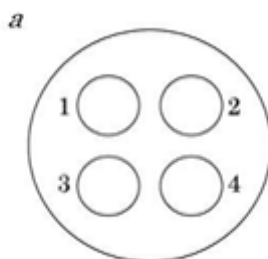
3-shtamm ekilgan idishda **c** moddasining yig'ilishi kuzatiladi, agar biz shu idishga qolgan shtamlarni eksak, u holda mutatsiyasi **c** moddasidan oldinroq joylashgan shtamlar o'sishi mumkin. (2.5) Ular 1- va 2-shtamlar.

4-shtamm ekilgan idishda **d** moddasining yig'ilishi kuzatiladi, agar biz shu idishga qolgan shtamlarni eksak, u holda mutatsiyasi **d** moddasidan oldinroq joylashgan shtamlar o'sishi mumkin. (2.6) Ular 1- 2- va 3-shtamlar.

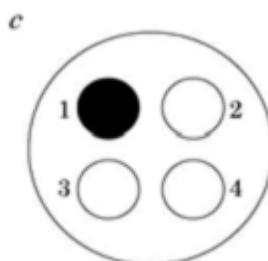
Q2.2. S moddaning sintezi uchun metabolitik yo'lda genlar (1-4) qanday tartibda joylashganligini aniqlash uchun biz **a, b, c, d** idishlariga qaraymiz.



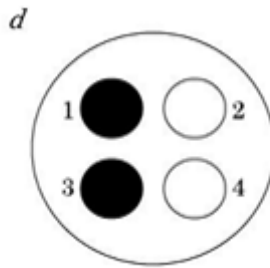
Metabolitik yo'lining 1-bosqichida mutatsiya yuz bergan shtamm ekilgan idishda (2.3) boshqa shtamlar o'sa olmaydi, u holda metabolitik yo'lining birinchi bosqichida mutatsiya bo'lgan shtamm bu **a** idishida ekilgan 1-shtamm.



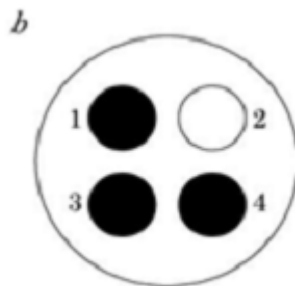
Metabolitik yo'lining 2-bosqichida mutatsiya yuz bergan shtamm ekilgan idishda (2.4) faqatgina 1-shtamm o'sadi, u holda metabolitik yo'lining 2-bosqichida mutatsiya bo'lgan shtamm bu **c** idishida ekilgan 3- shtamm.



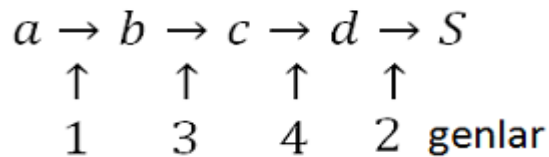
Metabolitik yo'lining 3-bosqichida mutatsiya yuz bergan shtamm ekilgan idishda (2.5) faqatgina 1-shtamm va 3-shtamm o'sadi, u holda metabolitik yo'lining 3-bosqichida mutatsiya bo'lgan shtamm bu **d** idishida ekilgan 4-shtamm.



Metabolitik yo'lining 4-bosqichida mutatsiya yuz bergan shtamm ekilgan idishda (2.6) faqatgina 1-shtamm, 3-shtamm va 4-shtam o'sadi, u holda metabolitik yo'lining 4-bosqichida mutatsiya bo'lgan shtamm bu *b* idishida ekilgan 2-shtamm.



Javob: Ushbu metabolitik yo'l uchun genlar ketma-ketligi quyidagidek:



Xulosa

2021-2022 va 2022-2023 o'quv yillarida o'tkazilgan olimpiadalarda yozma ish savollarining darajasi murakkablashtirildi. Shuning uchun ham o'quvchilar olimpiadaning III va IV bosqich masalalarini ishlashda qiyinchilikka duch kelmoqda. Buning uchun o'quvchilar biologiyaning modda va energiya almashinuvi, oqsillar biosintezi, nuklein kislotalar, fotosintez, gen muhandisligida qo'llaniladigan fermentlar hamda Xardi-Vaynberg mavzulari va qonunlarini puxta o'zlashtishi lozim. Shuningdek, biologiya, kimyo va fizika fanlarini integratsiyalashtirgan holda kreativ fikirlashga o'rgatish lozim.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni 29.04.2019-yildagi PF-5712-son.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi. 25.01.2020 yil.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Iqtidorli yoshlarni aniqlash va yuqori malakali kadrlar tayyorlashning uzluksiz tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2019-yil 3-maydagi PQ-4306-son qarori.
4. G.A.Shaxmurova, I.T.Azimov, U.E.Raxmatov. “Biologiyadan masala va mashqlar yechish” (Sitologiya va genetika asoslari) o‘quv qo‘llanma. Toshkent -2020 yil.
5. A.Zikiryayev, A.To‘xtayev, I.Azimov, N.Sonin. Umumiy o‘rta ta’lim muassasalarining 9-sinfi darsligi. Toshkent – 2019 yil.
6. A. G‘afurov, A. Abdukarimov, J. Tolipova, O. Ishankulov, M. Umaraliyeva, I. Abduraxmonova. Umumiy o‘rta ta’lim muassasalarining 10-sinfi darsligi. Toshkent – 2017 yil.