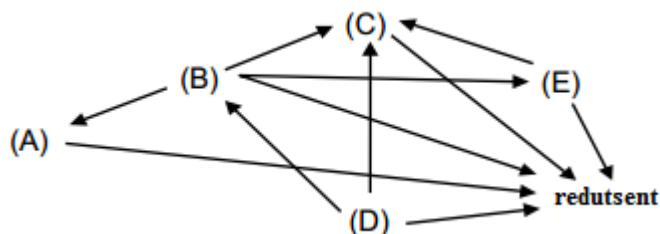


**Xalqaro biologiya olimpiadasi nazorat savollari (qiyinlik darajasi A va B tipda).**

1. Rasmda besh turdan (A-E) iborat bo'lgan ma'lum bir ekotizimning oziq zanjiri ko'rsatilgan. O'qlar (srtelkalar) energiya oqimining yo'nalishini ko'rsatadi. Harflarni turlarning tavsifi bilan taqqoslang va natijani jadvalga kiriting:



Produtsent	
O'txor	
Hammaxo'r	
Yirtqich	

**Javob:**

Produtsent	D
O'txor	B
Hammaxo'r	C
Yirtqich	E, A

2. Odamni o'ng qo'lini ikki boshli muskul hujayralarida moddalar almashinuvi hisobiga mochavina hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan mochavinani tanadan chiqib ketgungacha bo'lgan ketma-ketlikni aniqlang.

- 1) pastki kovak vena orqali yurakka borishi
- 2) kichik qon aylanish orqali o'pka borishi
- 3) vena qoniga o'tishi
- 4) katta qon aylanish doirasi orqali yurakka borishi
- 5) vena qonini yuqori kovak venaga qo'shilishi
- 6) buyrak arteriyasi orqali buyrakka kirishi
- 7) yurakdan o'pka arteriyasi orqali chiqib ketishi
- 8) buyrak arteriyasidan buyrak kapsulasiga o'tishi
- 9) yurakka o'pka venasi orqali kelishi
- 10) kapsuladan kalavasimon kanalchaga o'tishi
- 11) yurakdan aorta qon tomir orqali chiqib ketishi
- 12) birlamchi siydikni reabsorbsiya jarayoniga uchrashi
- 13) yurakni ikki tavaqali klapanidan o'tishi
- 14) ikkilamchi siydikni hosil bo'lishi
- 15) hosil bo'lgan siydikni siydik yo'li orqali siydik pufagiga to'kilishi
- 16) siydik pufagidan siydik kanali orqali chiqib ketishi
- 17) yurakni yarim oysimon klapanidan o'tishi

**Javob:** 3,5,4,7,2,9,11,6,8,10,12,14,15,16

**3.** Meyoz I va meyozi II jarayonlari fazalaridagi irsiy to'plam ta'rifi va qanday jarayonlar sodir bo'lishi bilan juftlang.

1) sentromeraning bo'linishi tufayli xromatidlarning mustaqil xromosomaga aylanishi; 2) gaploid to'plamli hujayrada juft-juft holatdagi xromatidlarining hujayra markazida joylashuvi; 3) ikkita xromatididan iborat xromosomalarning bir-biriga yopishib, yonma-yon joylashuvi; 4) gomologik xromosomalarning bir-biridan ajralib, yadro qobig'ining parchalanishi; 5) xromosoma soni ikki xissa kamaygan hujayrani hosil bo'lishi; 6) konyugatsiyalashgan xromosomalarning juft-juft holatda ekvator tekisligi bo'ylab joylashuvi; 7) bitta xromatidali xromosomalarning kariokinez tufayli ikkita yadroga ajralishi; 8) gaploid to'plamli hujayrada yadro qobig'ining parchalanib, yadrochalar yo'qolib ketishi; 9) xromosomalarning turli xil variantda qutblarga tarqalishi; 10) gomologik xromosomalarning yelkalarini bir-biridan aniq ajralib, sentromeralarini saqlagan holda qutblar tomon harakatlanishi.

*a-profaza I; b-metafaza I; c-anafaza I; d-telafaza I;*

*e-profaza II; f-metafaza II; g-anafaza II; h-telafaza II;*

**Javob:** a-3,4; b-6; c-9,10; d-5; e-8; f-2; g-1; h-7

**4.** Jami 1400 ta nukleotid mavjud bo'lgan DNK fragmentida  $(G + A + T)/(C + G + A) = 1,4$  bo'lsa, DNK fragmentidagi vodorod bog'lar sonini aniqlang.

**Yachish:**

$$A = x$$

$$G = y$$

$$x + y = 700 \text{ nukleotid}$$

$$\frac{y + 2x}{2y + x} = 1,4$$

$$y + 2x = 2,8y + 1,4x$$

$$0,6x = 1,8y$$

$$x = 3y$$

$$3y + y = 700$$

$$4y = 700$$

$$y = 175$$

$$A = 525 * 2 = 1050$$

$$G = 175 * 3 = 525$$

**Javob:** jami 1575 ta vodorod bog'

5. O'simliklarni issiqxona sharoitida o'stirish uchun ishlatiladigan temirli idishlarning diametri 30 sm ni tashkil qiladi. Bu idishlargaga bug'doy urug'lari ekildi. Bitta idishga ekilgan bug'doy o'simliklariga beriladigan fosforli o'g'it miqdorini (gr da) aniqlang?

(1 gektar maydonga ekilgan bug'doy o'simligiga beriladigan fosforli o'g'it miqdorini o'rtacha 200 kg deb hisoblansin).

**Yechish:**

$$S = \pi R^2 = 3,14 \times 0,15 \times 0,15 = 0,07065 \text{ m}^2 \text{ (bitta idishning yuzasi)}$$

1 gektar = 10 000 m<sup>2</sup> ni tashkil qiladi.

$$10\,000 \text{ m}^2 - 200\,000 \text{ gr}$$

$$0,07065 \text{ m}^2 - x$$

**Javob:**  $x = 1,413 \text{ gr}$

@olimpdep



Fan olimpiadalari bo'yicha  
iqtidorli o'quvchilar bilan ishlash  
**DEPARTAMENTI**