

CONCURS TRANSDISCIPLINAR
"CUZA SMART"
BIOLOGIE
9 MAI 2022



Pentru itemii B1-B18 marcați pe grila de răspuns semnul X asociat literei răspunsului corect.

B1. Este o heteroproteină:

- A.** glutenina ; **B.** hemoglobina; **C.** glicogenul; **D.** ovalbumina; **(0,5p)**

B2. Membrana celulară:

- A.** este specifică eucariotelor;
B. are o structură tetralaminată;
C. conține colesterol, glicolipide și glicoproteine;
D. este impermeabilă pentru dioxidul de carbon; **(0,5p)**

B3. Celule binucleate se găsesc în:

- A.** ficat; **B.** limbă; **C.** piele; **D.** intestinul gros; **(0,5p)**

B4. La Escherichia coli învelișul celular conține:

- A.** celuloză; **B.** collagen; **C.** mureină; **D.** pectină; **(0,5p)**

B5. Difuzia la nivelul membranei celulare:

- A.** este inhibată de creșterea energiei cinetice a moleculelor;
B. utilizează energia convertită în legături macroergice;
C. este facilitată de dimensiunile mici ale moleculelor;
D. permite transferul microorganismelor și a altor particule; **(0,5p)**

B6. Sunt caracteristice celulelor din diafragmă:

- A.** corpusculii Nissl; **B.** neurofibrilele;
C. miofibrilele; **D.** organele locomotorii; **(0,5p)**

B7. Numărul de celule-fiice după 3 mitoze succesive urmate de o meioză, pornind de la 3 celule-mamă este de:

- A.** 32; **B.** 64; **C.** 96; **D.** 120; **(0,5p)**

B8. Prin diviziune meiotică se formează:

- A.** ovarele; **B.** zigotul;
C. organele reproducătoare; **D.** spermatozoidul; **(0,5p)**

B9. La masculii musculiței de oțet cromozomul Y face parte din perechea de cromozomi cu numărul:

- A.** I; **B.** II; **C.** III; **D.** IV; **(0,5p)**

B10. Un individ cu genotipul AaBbCcDd produce:

- A.** 4 tipuri de gameți; **B.** 8 tipuri de gameți; **C.** 16 tipuri de gameți; **D.** 32 tipuri de gameți; **(0,5p)**

**CONCURS TRANSDISCIPLINAR
"CUZA SMART"
BIOLOGIE
9 MAI 2022**



B11. Aneuploidia:

- A. are loc în meioză;
- B. apare în urma hibridării interspecifice;
- C. se referă la multiplicarea numărului de genomuri;
- D. a fost descoperită de Thomas Morgan;

(0,5p)

B12. Recombinarea genetică intracromozomală:

- A. are loc doar în ovar;
- B. mai poartă denumirea de dansul cromozomilor;
- C. stă la baza diversificării genotipice și fenotipice a organismelor;
- D. are loc în etapa ecuațională;

(0,5p)

B13. Într-o familie, soțul are grupa sanguină AB (IV) și Rh negativ. Soția acestuia are grupa A(II) și Rh pozitiv. Știind că mama soției are grupa O (I) și Rh negativ, probabilitatea de apariție a unui copil cu grupa A(II) și Rh pozitiv este de:

- A. 0%; B. 25%; C. 50%; D. 75%; **(0,5p)**

B14. Persoanele rezistente la malarie:

- A. suferă de albinism;
- B. prezintă hemoglobină anormală (HbS) în procent de 40%;
- C. au probleme de coagulare a sângelui;
- D. suferă de o maladie X-linkată;

(0,5p)

B15. Cariotipul unei persoane cu mongolism este:

- A. $2n=46 (44+xy)$; B. $2n=47 (44+xxxy)$; C. $2n=45 (43+xx)$; D. $2n=47 (45+xx)$; **(0,5p)**

B16. La broasca de lac sexul masculin este determinat de formula heterozomală:

- A. XX; B. XY; C. XO; D. YO; **(0,5p)**

B17. O femeie purtătoare a genei pentru hemofilie se căsătorește cu un bărbat cu daltonism. Care este probabilitatea de a avea un băiat sănătos?

- A. 0%; B. 25%; C. 50%; D. 100%; **(0,5p)**

B18. Specie aloploidă este:

- A. *Triticum monoccocum*; B. *Allium cepa*;
C. *Triticum aestivum*; D. *Aegilops speltoides*;

(0,5p)

Se acordă un punct din oficiu.

Timp de lucru: 120 minute