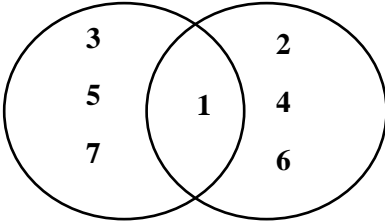
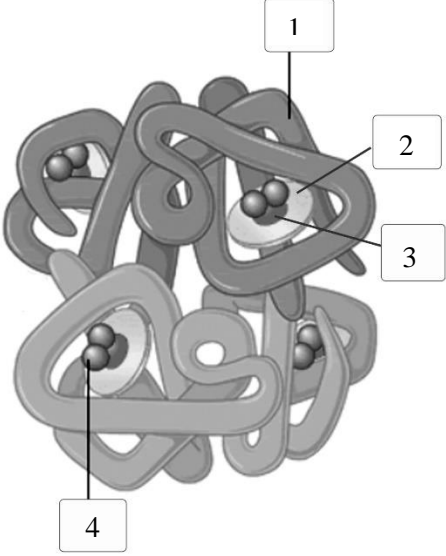


**SZERB KÖZTÁRSASÁG OKTATÁSI MINISZTERIUMA**  
**SZERB BIOLÓGIAI TÁRSASÁG, BELGRÁD**  
**BIOLÓGIAI ÉS ÖKOLÓGIAI INTÉZET, TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS MATEMATIKAI**  
**EGYETEM, KRAGUJEVAC**

**A körzeti biológiaverseny tesztjének megoldókulcsa – 2023. 4. 23.**  
**A KÖZÉPISKOLÁK I. OSZTÁLYA SZÁMÁRA**

Kérd. ssz.	Helyes válasz	Pontok száma	Összpontszám							
1.	c	1	5							
2.	d	1								
3.	d	1								
4.	b	1								
5.	a	1								
6.	H	1	6							
7.	H	1								
8.	H	1								
9.	I	1								
10.	H	1								
11.	I	1								
12.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2, 3, 5</td> <td style="text-align: center;">1, 4, 6</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Megjegyzés: minden megfelelő mezőbe írt szám egy pontot ér.</i></p>	A	B	2, 3, 5	1, 4, 6	6x1	10			
A	B									
2, 3, 5	1, 4, 6									
13.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">3.</td> <td style="text-align: center;">4.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">c</td> <td style="text-align: center;">d</td> <td style="text-align: center;">a</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Megjegyzés: minden megfelelő mezőbe írt betű egy pontot ér.</i></p>	1.	2.	3.	4.	b	c	d	a	4x1
1.	2.	3.	4.							
b	c	d	a							
14.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">DNS</div> <div style="text-align: center;">protein</div> </div>  <p style="text-align: center;"><i>Megjegyzés: minden megfelelő mezőbe írt szám két pontot ér.</i></p>	7x2	14							

15.	<table border="1"> <tr> <td>Polimer</td> <td>Monomerek</td> <td>Kémiai kötés fajtája</td> </tr> <tr> <td>fehérje – elsődleges szerkezet</td> <td>aminosavak</td> <td><b>peptid</b></td> </tr> <tr> <td>RNS – elsődleges szerkezet</td> <td>nukleotidok</td> <td><b>foszfodiészter</b></td> </tr> <tr> <td>szénhidrátok</td> <td>monoszacharidok</td> <td><b>glikozid</b></td> </tr> </table>	Polimer	Monomerek	Kémiai kötés fajtája	fehérje – elsődleges szerkezet	aminosavak	<b>peptid</b>	RNS – elsődleges szerkezet	nukleotidok	<b>foszfodiészter</b>	szénhidrátok	monoszacharidok	<b>glikozid</b>	3x3	9			
Polimer	Monomerek	Kémiai kötés fajtája																
fehérje – elsődleges szerkezet	aminosavak	<b>peptid</b>																
RNS – elsődleges szerkezet	nukleotidok	<b>foszfodiészter</b>																
szénhidrátok	monoszacharidok	<b>glikozid</b>																
16.	<table border="1"> <tr> <td>Tulajdonság</td> <td>DNS</td> <td>RNS</td> </tr> <tr> <td>a cukor fajtája</td> <td><b>dezoxiribóz</b></td> <td><b>ribóz</b></td> </tr> <tr> <td>nitrogén tartalmú szerves bázis</td> <td><b>A, T, C, G</b></td> <td><b>A, U, C, G</b></td> </tr> <tr> <td>hossza (hosszabb, rövidebb)</td> <td><b>hosszabb</b></td> <td><b>rövidebb</b></td> </tr> <tr> <td>a polinukleotid láncok száma</td> <td><b>2</b></td> <td><b>1</b></td> </tr> </table>	Tulajdonság	DNS	RNS	a cukor fajtája	<b>dezoxiribóz</b>	<b>ribóz</b>	nitrogén tartalmú szerves bázis	<b>A, T, C, G</b>	<b>A, U, C, G</b>	hossza (hosszabb, rövidebb)	<b>hosszabb</b>	<b>rövidebb</b>	a polinukleotid láncok száma	<b>2</b>	<b>1</b>	4x2	8
Tulajdonság	DNS	RNS																
a cukor fajtája	<b>dezoxiribóz</b>	<b>ribóz</b>																
nitrogén tartalmú szerves bázis	<b>A, T, C, G</b>	<b>A, U, C, G</b>																
hossza (hosszabb, rövidebb)	<b>hosszabb</b>	<b>rövidebb</b>																
a polinukleotid láncok száma	<b>2</b>	<b>1</b>																
17.	<table border="1"> <tr> <td>Појава</td> <td>Hatás</td> </tr> <tr> <td><b>adhézió (elfogadható az adhéziós erő is)</b></td> <td>a vízmolekulákat a falak mentén tartja meg, és nem engedi, hogy a gravitáció a vizet lehúzza</td> </tr> <tr> <td><b>kohézió (elfogadható a kohéziós erő is)</b></td> <td>a vízmolekuláknak lehetővé teszi, hogy egy folytonos szálát alkotva a szállítóedényekben összekapcsolódjanak</td> </tr> <tr> <td><b>transzpiráció</b></td> <td>a víz leadása vízpára formájában a levelek felszínéről</td> </tr> </table>	Појава	Hatás	<b>adhézió (elfogadható az adhéziós erő is)</b>	a vízmolekulákat a falak mentén tartja meg, és nem engedi, hogy a gravitáció a vizet lehúzza	<b>kohézió (elfogadható a kohéziós erő is)</b>	a vízmolekuláknak lehetővé teszi, hogy egy folytonos szálát alkotva a szállítóedényekben összekapcsolódjanak	<b>transzpiráció</b>	a víz leadása vízpára formájában a levelek felszínéről	3x2	6							
Појава	Hatás																	
<b>adhézió (elfogadható az adhéziós erő is)</b>	a vízmolekulákat a falak mentén tartja meg, és nem engedi, hogy a gravitáció a vizet lehúzza																	
<b>kohézió (elfogadható a kohéziós erő is)</b>	a vízmolekuláknak lehetővé teszi, hogy egy folytonos szálát alkotva a szállítóedényekben összekapcsolódjanak																	
<b>transzpiráció</b>	a víz leadása vízpára formájában a levelek felszínéről																	
18.	<p>a) legkisebb – <b>szilárd halmazállapotban</b>  b) legnagyobb – <b>gázhalmazállapotban</b></p>	1x2	2															
19.	<p><b>I.</b>  <b>1 – szerv, 2 – szervezet, 3 – atom, 4 – szövet, 5 – molekula, 6 – sejt, 7 – szervrendszer, 8 – sejtszervecske</b></p> <p><i>Minden helyes válasz egy pontot ér.</i></p> <p><b>II.</b></p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> </tr> </table> <p><i>Megjegyzés: az első hiba megjelenéséig elfogadhatók a válaszok.</i></p>	3	5	8	6	4	1	7	2	<p>8x1</p> <p>8x1</p>	16							
3	5	8	6	4	1	7	2											

<p>20.</p>		<p>4x3</p>	<p>12</p>
<p>21.</p>	<p>2, 4, 6, 3, 5, 1</p>	<p>6x2</p>	<p>12</p>