

"

:"

25.3.2010

:

:"

- 4.....
- 7..... -
- :
- 9.....
- 11..... "
- 13.....
- 18..... - -
- ()
- 25..... ()
- 26..... ()
- 26.....
- 27.....
- 28.....
- 32..... :1
- 34..... :2
- 36..... () :3
- 38..... :4
- 42..... ()
- 45..... ()
- 48.....

00.....

00..... " " _____

00..... _____

00..... - - _____

()

00..... :

00..... DNA - :1 _____

00..... :2 _____

00..... :3 _____

00..... :4 _____

00..... _____

() :

) :

() - () :

) - :

(- :

() .

" "

1.) :

.(

2.

3.

4.

5. () .

:

:

-

1. () " "

2.)

.

3.

4. () .

5. :

6.

7.

(DNA)

8.

()

9.

()

:

- - ()

()

1.

2.

3.

4.

5.

()

()

)

(:

1.

()

2.

3.

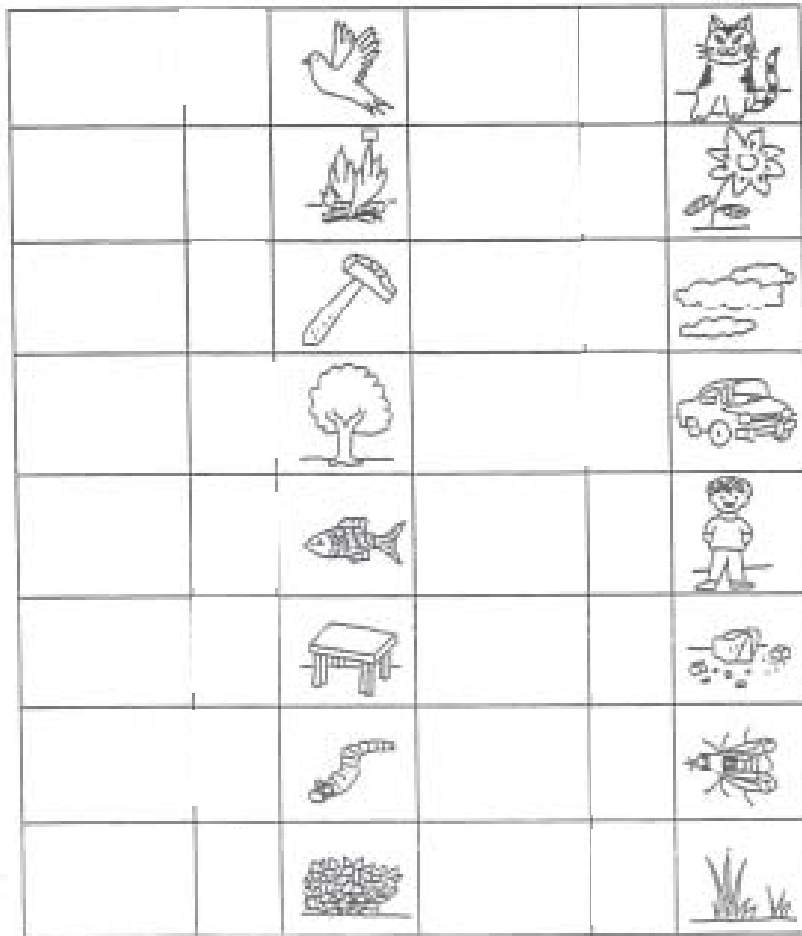
4.

5.

6.

()

7.



() :

8.

()



()

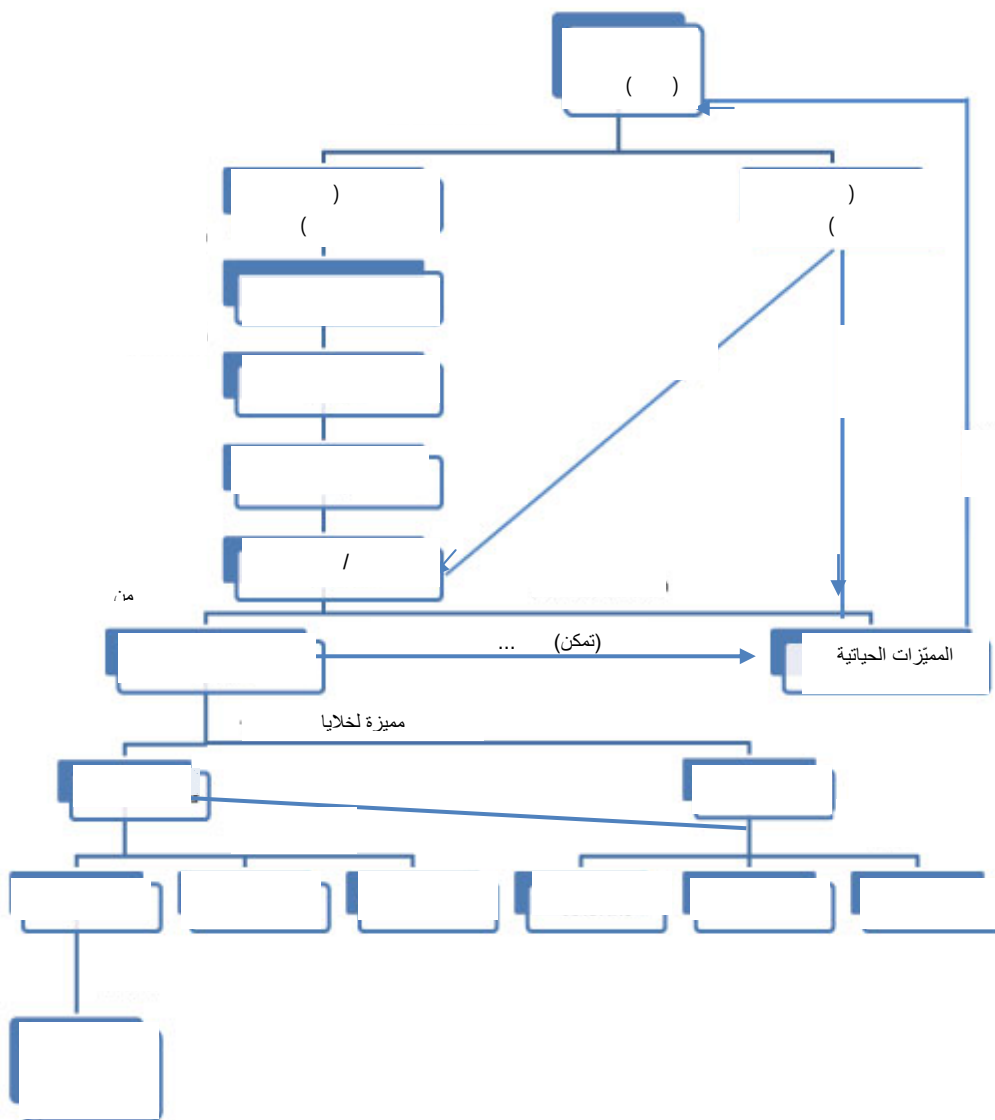
DNA

()

(

()

" "



()

()

.4

:

•

:

•

✓

✓

✓

•

•

✓

✓

✓

□

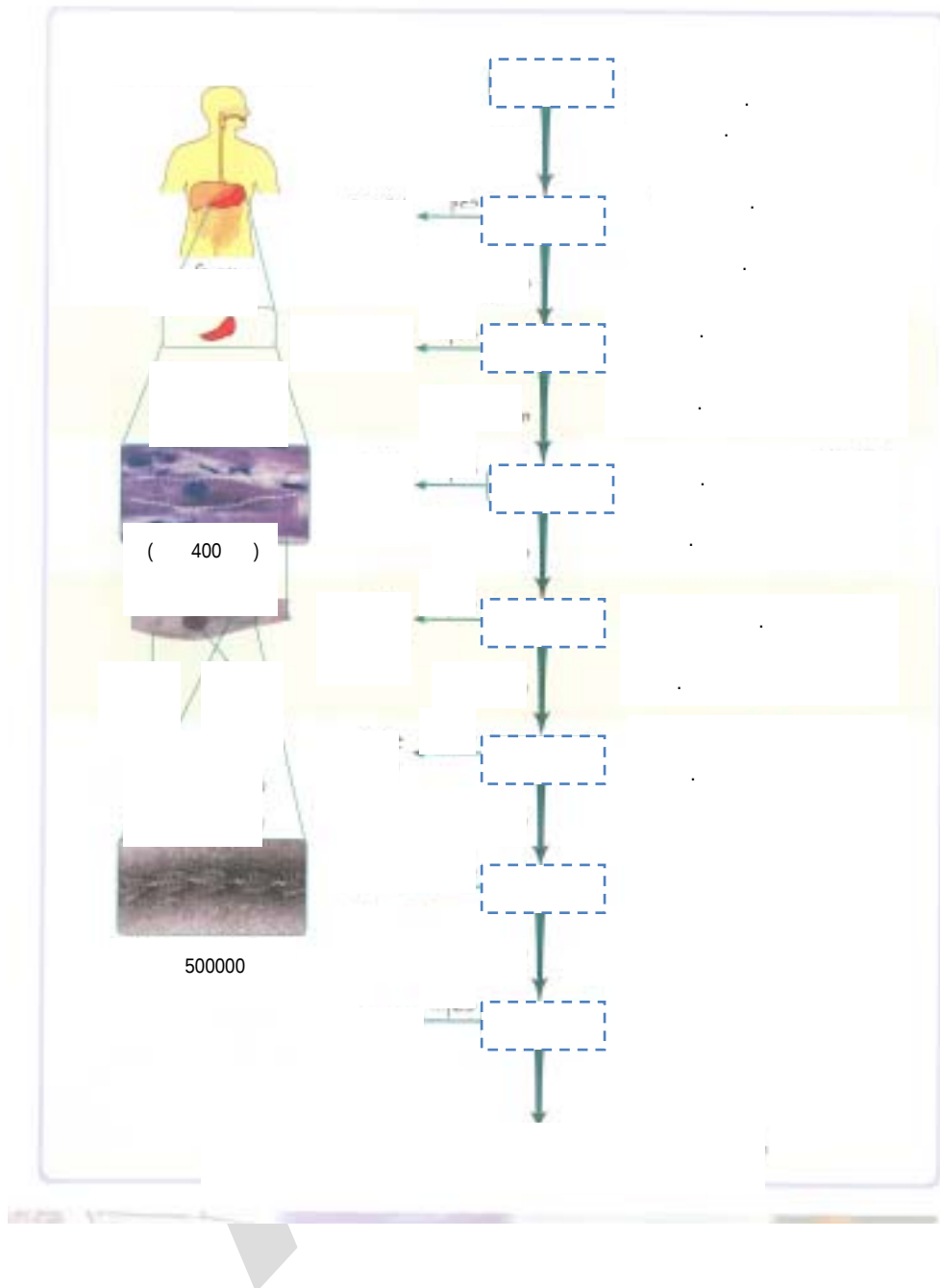
--	--	--	--

()	➤	•	-	) (
	➤	()	•	
()	➤			
	➤			
	➤	•	-	
	➤	•	-	
	➤	•	-	
	➤	•	-	
	➤	•	-	
	➤	•	-	

1. Dreyfus, A. and Jungwirth, E (1988). The cell concept of 10th graders: curricular expectations and reality. *International Journal of Science Education* 10 (2), 221-229.
2. Friedler, Y., Amir, R. and Tamir, P. (1987). High school students' difficulties in understanding osmosis. *International Journal of Science Education* 9(5), 541-552.

3. Flores, F., Tovar, M.E. and Gallegos, L. (2003). Representation of the cell and its processes in high school students: an integrated view. *International Journal of Science Education*, 25 (2), 269- 286.
4. Lewis, J. and Wood-Robinson, C. (2000). Genes, chromosomes, cell division and inheritance – do students see any relationship? *International Journal of Science Education* 22(2), 177-195.
5. Okeke, E. A. C and Wood-Robinson, C. (1980). A study of Nigerian pupils' understanding of selected biological concepts. *Journal of Biological Education* 14 (4), 329-338.
6. דרייפוס, ע. ויונגורט, א. (1993). מיון תפיסות "לא-תפקודיות" של תלמידים בראשית כיתה י'. לגבי רעיון מופשט: התא החי. עלון מורי הביולוגיה, 134, 60-75.
7. כהן, ר. וירדן, ע. (2009). תפיסות של תלמידי חט"ב בנושא התא החי – מעל עשור שנים לפרסום תכנית הלימודים החדשה. קריאת ביניים, 14, 14-29.





()



- ✓

.

- ✓

- ✓

ذات معنى

- ✓

كتلائية تبين) - ✓

.(-

-() - ✓

:

1. Allen, D & Tanner, K. (2002). Approaches to cell biology teaching: questions about questions. Cell Biology Education, 1, 63-67.
2. Allen, D & Tanner, K. (2003). Approaches to cell biology teaching: learning content in context- problem-based learning. Cell Biology Education, 2, 73-81.
3. Banet, E. & E. Ayuso (2000). Teaching genetics at secondary school: A strategy for teaching about the location of inheritance information. Science Education, 84, 313-351.
4. Flores, F., Tovar, M.E. and Gallegos, L. (2003). Representation of the cell and its processes in high school students: an integrated view. International Journal of Science Education, 25 (2), 269- 286.
5. Knippels, M. C. P. J. (2002). Coping with the abstract and complex nature of genetics in biology education. The yo-yo learning and teaching strategy. PhD

Dissertation, Proefschrift Universiteit Utrecht. Retrieved July 6 2007, from the World Wide Web: www.library.uu.nl/digiarchief/dip/diss/2002-0930-094820/inhoud.htm

6. Lewis, J. and Wood-Robinson, C. (2000). Genes, chromosomes, cell division and inheritance – do students see any relationship? International Journal of Science Education 22(2), 177-195.
7. Marbach-Ad, G. & Stavy, R. (2000). Students' cellular and molecular explanations of genetic phenomena. Journal of Biological Education, 34 (4), 200-205.
8. Seymour, J. and Longden, B. (1991). Respiration- that's breathing isn't it? Journal of Biological Education, 25 (3), 177-183.
9. Songer, C. J. & J. J. Mintzes (1994). Understanding cellular respiration: an analysis of conceptual change in college biology. Journal of Research in Science Teaching, 31, 621-637 .

:

1. מה הם חיים? ד"ר פליקס לאוב:

<http://stwww.weizmann.ac.il/tech-center/mot-net/kriat-beinain/life.html>

*הניסוי אסור היום לפי רשימת חומרים מסוכנים בחוזר מנכ"ל

2. מאפייני חיים - דטה מדיה

<http://stwww.weizmann.ac.il/tech-center/mot-net/kriat-beinain/gilayon2/recourses6.html>

3. חי, צומח, דומם. תפיסות חלופיות של המושג 'חיים' בזיקה להיסטוריה של המדע. לאה אקשטיין ודליה איתמר.

<http://stwww.weizmann.ac.il/tech-center/mot-net/kriat-beinain/gilayon13/52-56.pdf>

15

נאפיין חיים. 7-12		•		0	•	
נאפיין חיים. 16		•		0		
" - "		•		()		
		•				
7-11	) (- ☒	•				
אל התא ובחזרה- אוגדן פעילויות להוראת נושא התא החי כציר אורך בחטיבת הביניים. 641-657 -						

12-13		•		0	•	
				0		
				0		
		•		0		
				0		
				0		
				0		
				0		
				0		
				)		
				(		
1. Molecular expression s						
http://micro.magnet.fsu.edu/primer/java/scienceopticsu/powersof10						
2. Cellsalive						

http://www.celalive.com/howbig.htm						
14-17 23-25				0		

25-26	)					

(מבט לתא החי), 1 - ?	"	•	0	•		
41-49 אל התא ובחזרה. אוגדן פעילויות להוראת נושא התא החי כציר אורך בחטיבת הביניים. صفحات 601-605	-	• • •	2-3 0	•		
51-54	☒ / ☒	•	0) (0 0 0	•		

	للكائن الحي أو أ . ⊗ .(⊗) .(					
69-75	— . ⊗	•		0	•	
Cellupedia:	http://library.thinkquest.org/C004535/different_cell_ty pes.html	•		0	•	
50 ,30-32	. ⊗ () .()	•		0	•	

	)					
	.)					
	☒					
	.					

() -

()

□

אל התא ובחזרה, היבטים תאיים של מערכות הובלה תיורך ותיאום ביצורים חיים. صفحات 5-11	)	(
אל התא ובחזרה, היבטים תאיים של מערכות הובלה תיורך ותיאום ביצורים חיים. صفحات 11-14		
http://www.youtube.com/watch?v=vu_ONM3Bj9A	-)	(-
אל התא ובחזרה, היבטים תאיים של מערכות הובלה תיורך ותיאום ביצורים חיים. صفحات 15-25	.	

()



אל התא ובחזרה, היבטים תאיים של משק המיים בגופם של ייצורים חיים. صفحات 5-11	-	
אל התא ובחזרה, היבטים תאיים של משק המיים בגופם של ייצורים חיים. صفحات 11-13	-	
http://www2.nl.edu/jste/osmosis.htm#Osmosis	:	
אל התא ובחזרה, היבטים תאיים של משק המיים בגופם של ייצורים חיים. صفحات 23-27		
אל התא ובחזרה, היבטים תאיים של משק המיים בגופם של ייצורים חיים. صفحات 32-40	:	-



אל התא ובחזרה- אוגדן פעילויות להוראת נושא התא החי כציר אורך בחטיבת הביניים
صفحات 324-347

() .

2011/2007 TIMSS

:

() .

-

-

TIMSS

:

- -

المميزات				
				1.
				2.
+				3.
				4.
+				5.
				6.
				7.
				8.
+				9.
				10.
				11.
				12.
				13.
()				
+				14.
				15.
				16.
/				17.
+				18.
				19.
				20.

				21.
				22.
				23.
				24.
				25.
				26.
				27.
	-			28.
				29.
				30.
				31.
				32.
				33.
				34.
				35.
	-			36.
				37.
				38.
/	-			39.
+				
/	-			40.
+				
	-			41.

			()	-
	-			.42
	-			.43
	-			.44
			()	.45
			()	.46
				.47
				.48
	-		الطور غور	.49
	-		الطور غور	.50
	-			.51
				.52
	-			.53
				.54
			()	-
				.55
	-		ATP	.56

	-		ATP	.57
	-		ATP	.58
	-			.59
	-		()	.60
	-		()	.61
				.62
				.63
				.64
	-			.65
				.66
				.67
				.68

1:

1. " () "

()

.

.

.

.

()

2.

3.

4.

5.

مدرسة

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

2:

() :

6.

.
.
.
.
.

()

-

7.

8. () () ()

. ()
. ()
. ()
. ()

9. _____ () _____ :

10. ()

.
.
.
.
.

11. _____ : _____)

.(

← ← ←

12.

()

13.

:

3:

()

14.

()

15.

:

()

16.

:

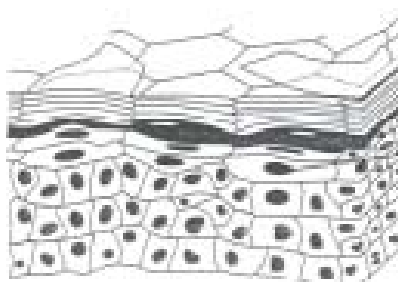
(الكائنات)

17.

18.

19.

20.



" "

מא

מא

()
(" ")

)

21.

()
()
()
()

22.

:

4:

23.

خلايا

24.

خلايا

25. **חליפה**

:

26. **חליפה**

:

()

()

(الكائن) الحي

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

(DNA).

34.

35.

36.

37.

38.

39. / :

()

40. / :

41. :



1. ()
- 2.
- 3.

-الكائنات



.42

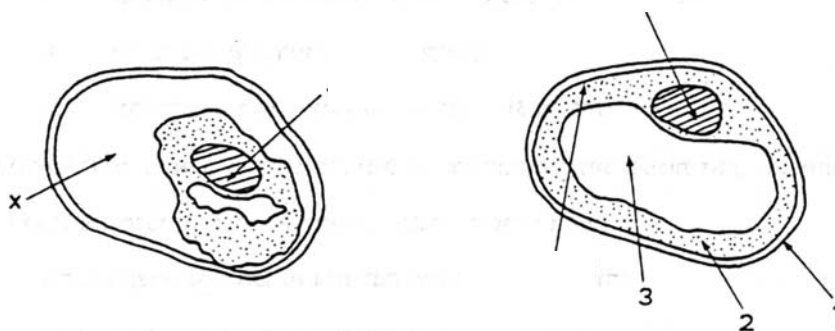
.43

.44

- (עירוי)

45.) (" " :

." "



3 2 1

."

/

46.

47.

() .

.48

()

.49

.50

.51

.52

.53

() .

54.

()

□

(ועاء)

55.

(ועاء)

56.

()

57.

()

58.

59.

60.

أداءهما

61.

وفي

62.

63.

64.

25°C

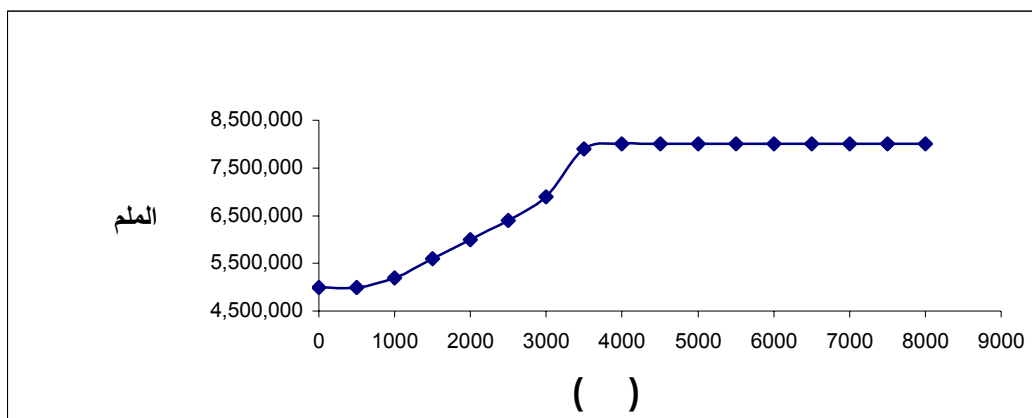
k-2

التي

10°C

4000

(9000)
()



3500

.65

()

.66

()

عملية :

يعيق في

يؤدي الى تغيّر في

.67

.68

1.	
2.	
3.	:
4.	:
5.	:
6.	
7.	
8.	
9.	(-)

-	
-	
	10.
- - -	11.
	12.
	13.
-	14.
.	
-	
.DNA	
-	
	15.
	16.
() :	17.
.	
.	
	18.
	19.
.	20.
.	
.	
	21.
	22.
	23.
	24.
	25.
	26.

	27.
() .	28.
:	
-	
)	29.
:	
(	
.	30.
.	
	31.
	32.
	33.
.	34.
.	
-	35.
.	
	36.
	37.
	38.
.	39.
:	
.	
.	
.	40.
.	
.	
.	
(.	41.
(	
(	
(	
(	

.	
	42.
	43.
44.	() .
.	.
.	.
.	.
.	() .
45.	(1 . (2 (3 .
.	() .
46.	.
.	.
47.	.
48.	.
49.	.
50.	-
.	-
.	.
51.	.

	52.
	53.
	54.
	55.
	56.
	57.
	58.
	59.
	60.
	61.
	62.
	63.

()

טיוטה

טיוטה