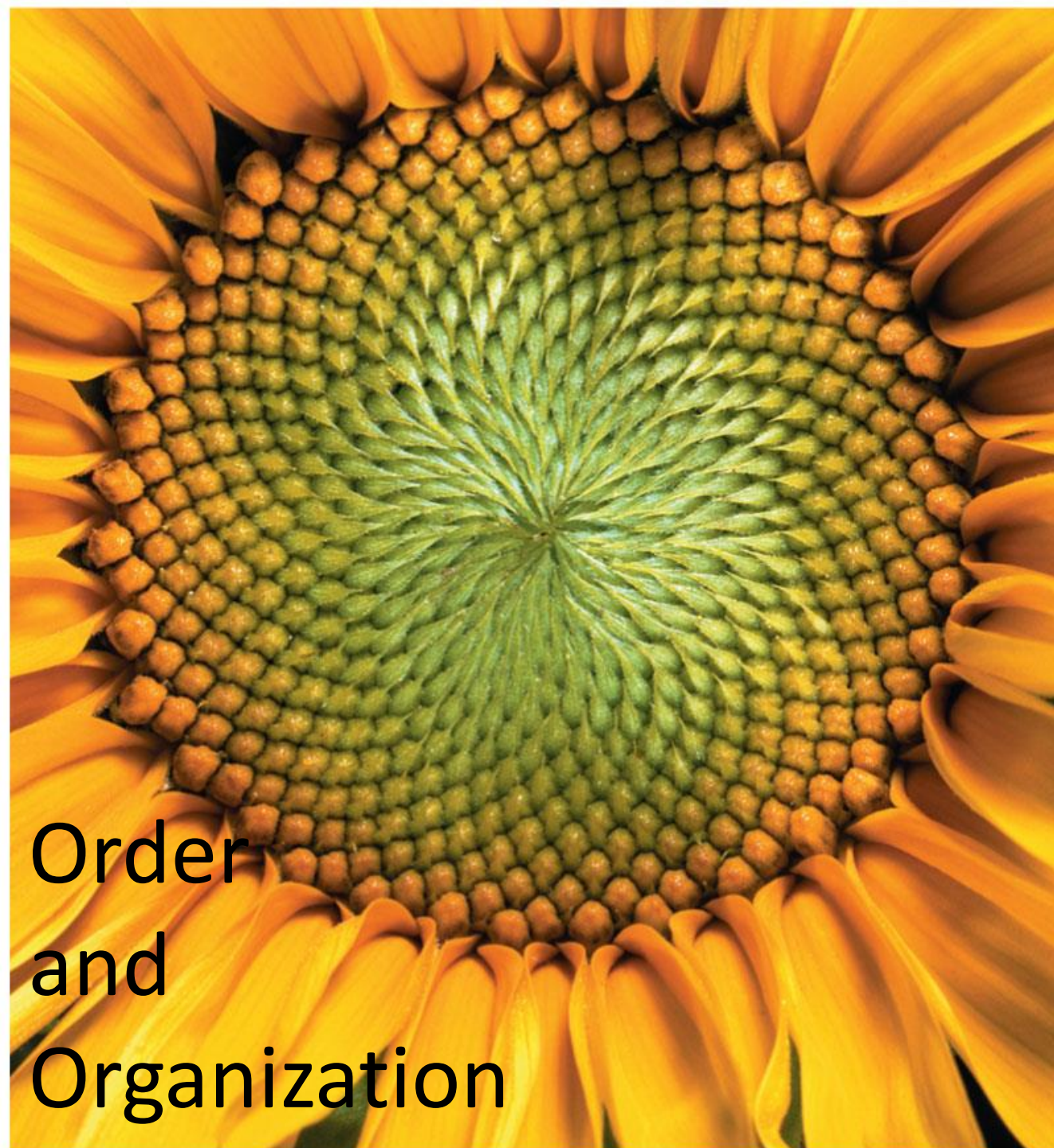


ଅଗୋରବ ମାମୁଲ
ମାମୁଲ

୨୦୦ - ୨୫ - ୫୦
୨୫ - ୫୦ - ୧୦୦
୧୦୦ - ୨୦୦

<p>1.1.2 ජීවී ලෝකයේ ස්වභාවය සහ සංවිධාන රටා පිළිබඳ සමාලෝචනයෙහි යෙදෙයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ජීවීන්ගේ විවිධත්වය, තරම, හැඩය ආකාරය වාසස්ථාන • ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික ගතිගුණ <ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රමවත් බව හා සංවිධානය • පරිවෘත්තිය • චර්ඛනය හා විකසනය • උද්දීප්‍යතාව සහ සමායෝජනය • අනුවර්තනය • ප්‍රජනනය • ආවේණිය සහ පරිණාමය • ජීවී සංවිධානයේ ඇති ධුරාවලි මට්ටම <ul style="list-style-type: none"> • අණු • ඉන්ද්‍රියකා • සෛල • පටක • අවයව • අවයව පද්ධති • ජීවියා • ගහනය • ප්‍රජාව • පරිසර පද්ධති • ජෛව ගෝලය • ජීවයේ මූලික ව්‍යුහමය හා කාර්‍යමය ඒකකය ලෙස සෛලය. 	<ul style="list-style-type: none"> • හැඩය, තරම, ආකාරය හා වාසස්ථාන අනුව ජීවීන් පුළුල් විවිධත්වයක් පෙන්වන බව උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් ජීවීන් එකිනෙකාගෙන් වෙනස්වන ආකාරය සාකච්ඡා කරයි. • ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික ප්‍රකාශ කරයි. • සුදුසු උදාහරණ සහිතව ජීවී සංවිධාන මට්ටම්වල ධුරාවලිය ගොඩ නගයි. • ජීවීන්ගේ මූලික ව්‍යුහමය හා කාර්‍යමය ඒකකය ලෙස සෛලය අවධාරණය කරයි. • සියලුම ජීවී ආකාර සහ ඒවායේ අන්තර්ක්‍රියා අගය කරයි.
---	--	---



Order
and
Organization

1 - Order and Organization

- ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික ලක්ෂණ

සරල ජීවියාගේ සිට සංකීර්ණ ජීවියා දක්වා සියලු ජීවීන්ට තම පැවැත්ම සඳහා නිශ්චිත කෘත්‍ය ඉටු කිරීමේ හැකියාව තිබිය යුතු ය.

පහත දැක්වෙන්නේ ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ය.

- ක්‍රමවත් බව හා සංවිධානය

පෞච්ඡ විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවන්ගේ කාර්යක්ෂමතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා අණුක මට්ටමේ සිට පෞච්ඡ ගෝලය දක්වා ක්‍රමවත් බවක් හා සංවිධානයක් ජීවීන් සතුව ඇත.

පහළ මට්ටම්වල සංරචක, ඉහළ මට්ටම්වල දී ක්‍රමවත් රටාවකට සංවිධානය වී ඒවා වඩාත් කාර්යක්ෂම කර ඇත.

උදා:- ශාක පත්‍ර, මිනිස් ඇස

① ସ୍ୱପ୍ନ + ଅନୁଭବ

1. ଶରୀର ଗୁରୁତ୍ୱ ଲାଭ କରିବା
ଶରୀର → ଶରୀର ଗୁରୁତ୍ୱ

2. ଶରୀର ଗୁରୁତ୍ୱ

3. ଶରୀର

4. ଶରୀର - ଶରୀର + ଶରୀର (1 2 3 4)

5. ଶରୀର

6. ଶରୀର

7. ଶରୀର - ଶରୀର + ଶରୀର (4)

8. ଶରୀର - ଶରୀର

9. ଶରୀର - ଶରୀର

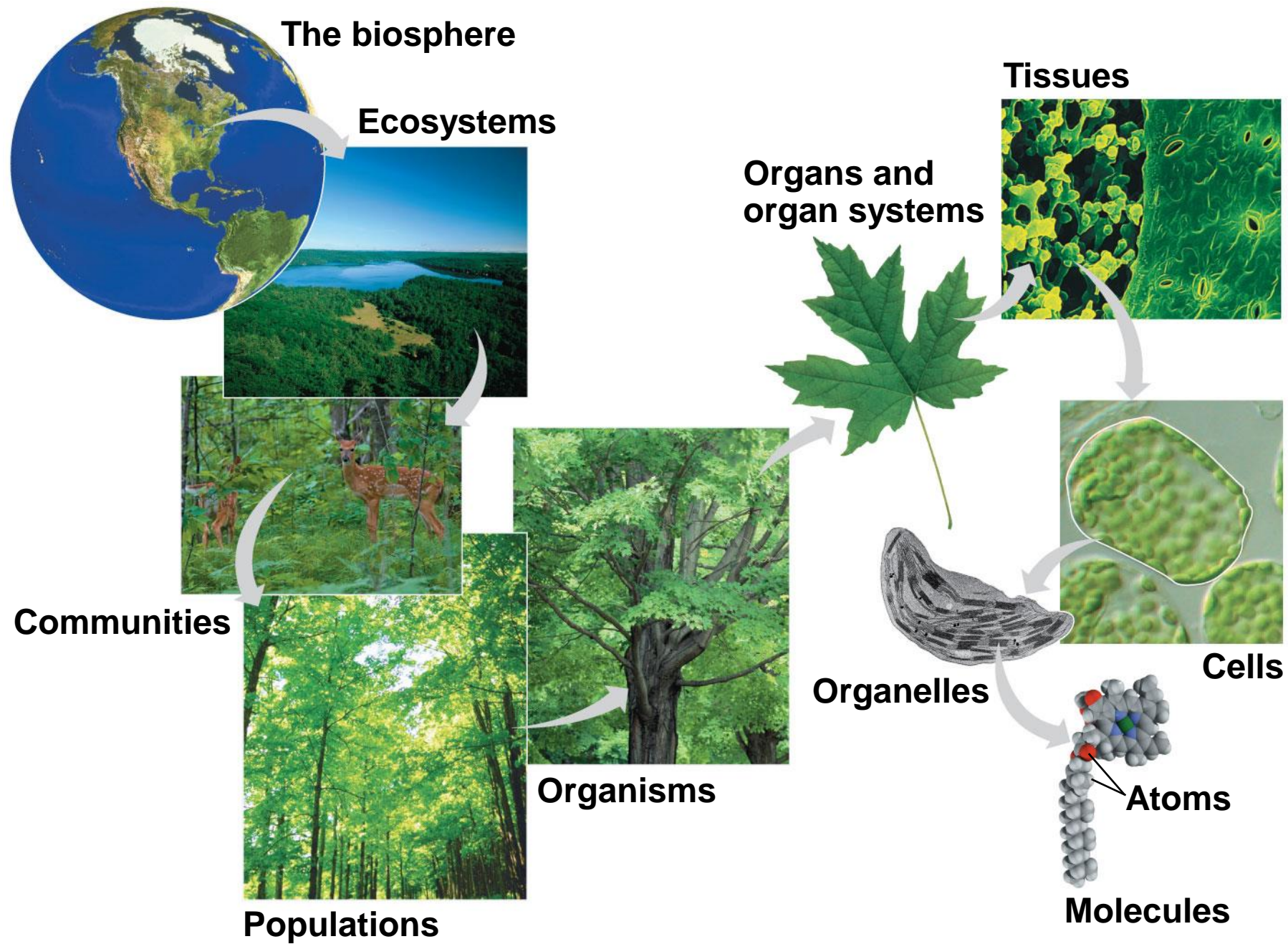
10. ଶରୀର

11. ଶରୀର - ଶରୀର - ଶରୀର

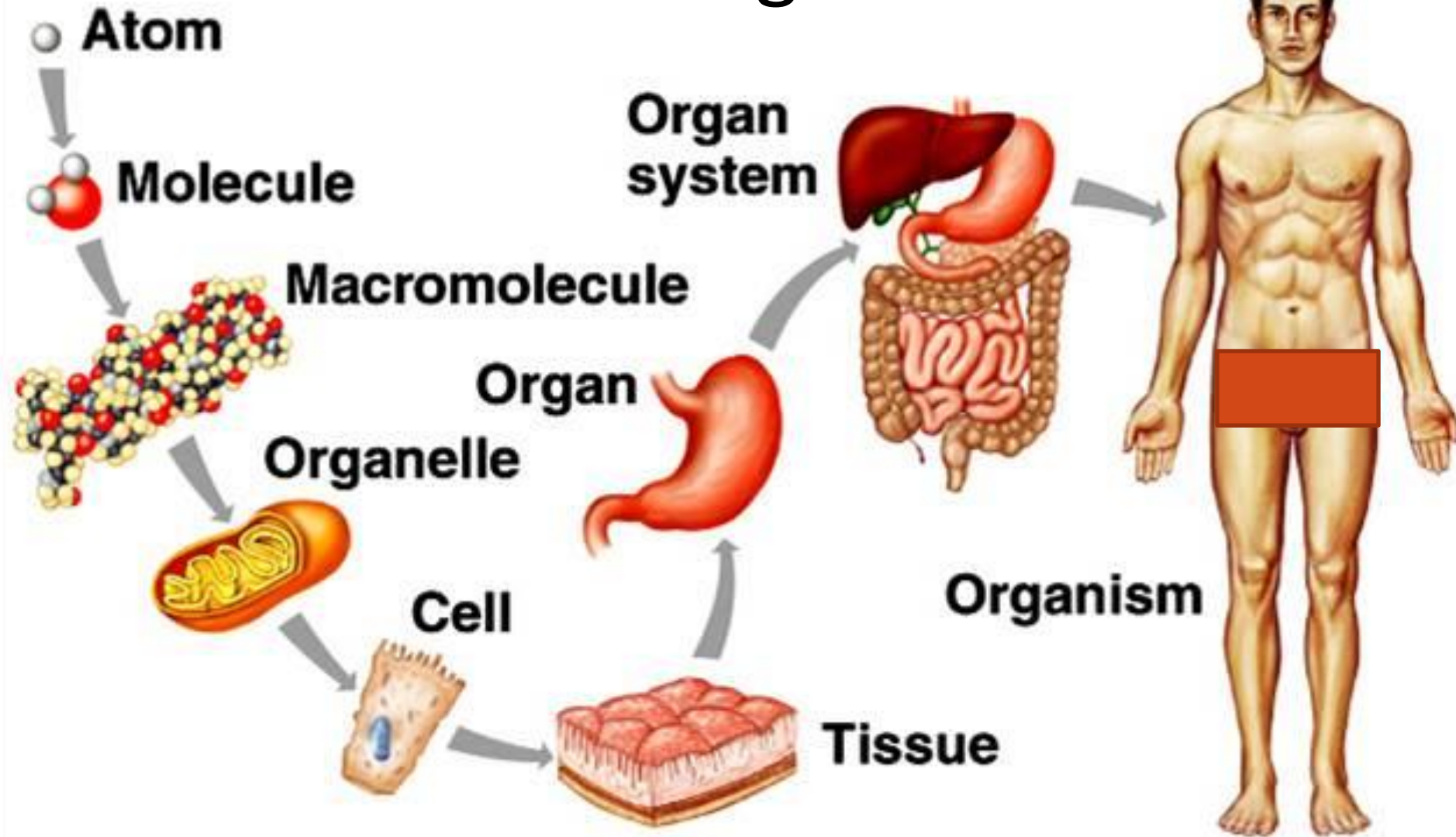
ଶରୀର - ଶରୀର

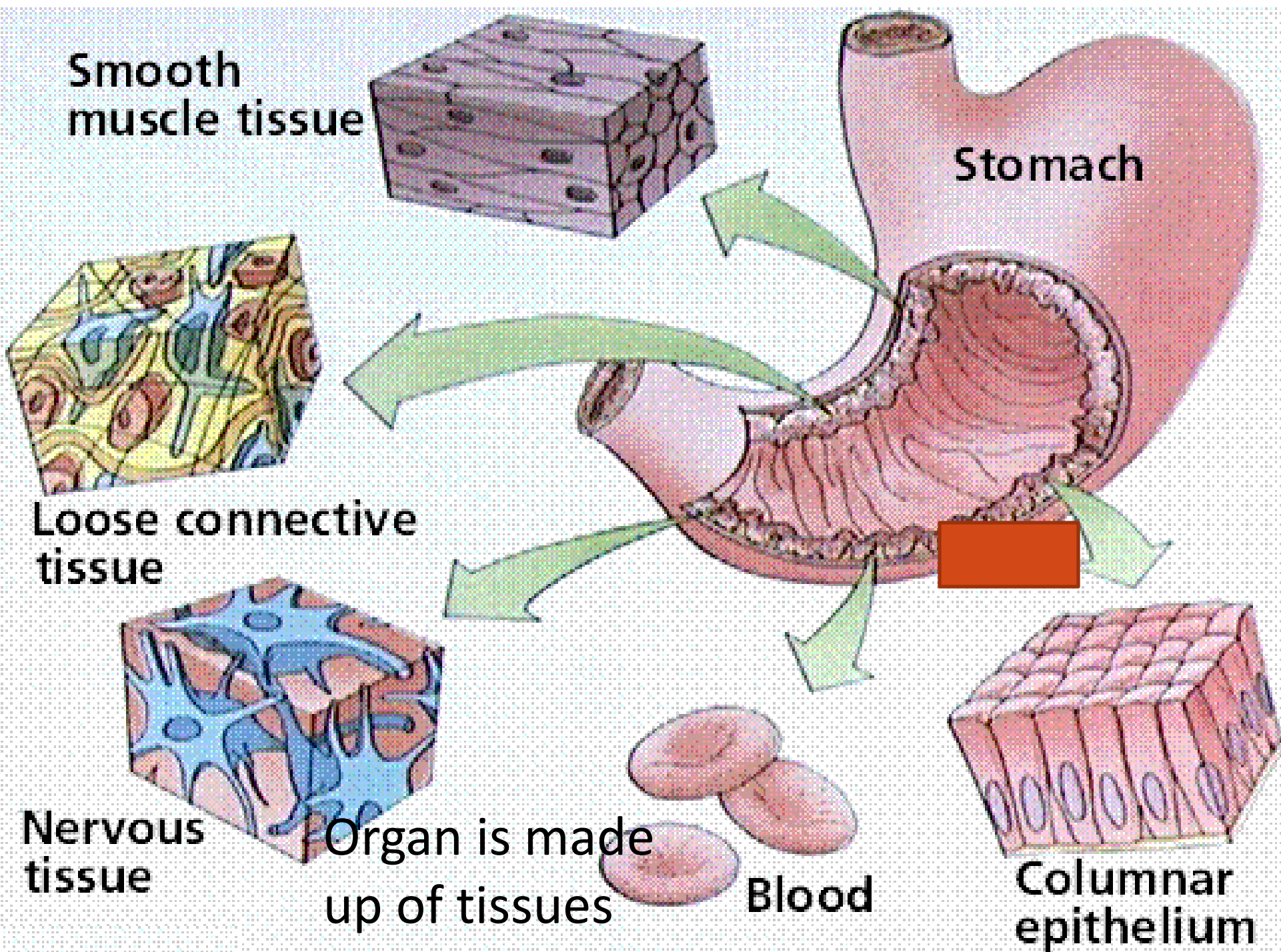
12. ଶରୀର

13. ଶରୀର - ଶରୀର



Levels of organization





Levels of organization



Levels of organization

ସମସ୍ତ ସ୍ତରୀୟ ସଂଗଠନର ସ୍ତର

1. ପଦ

2. ~~ସହ~~ ଯୁକ୍ତ

3. ଟିମ୍

4. ଡିଭିଜନ୍

5. ଡିଭିଜନ୍ ମ୍ୟାନେଜର

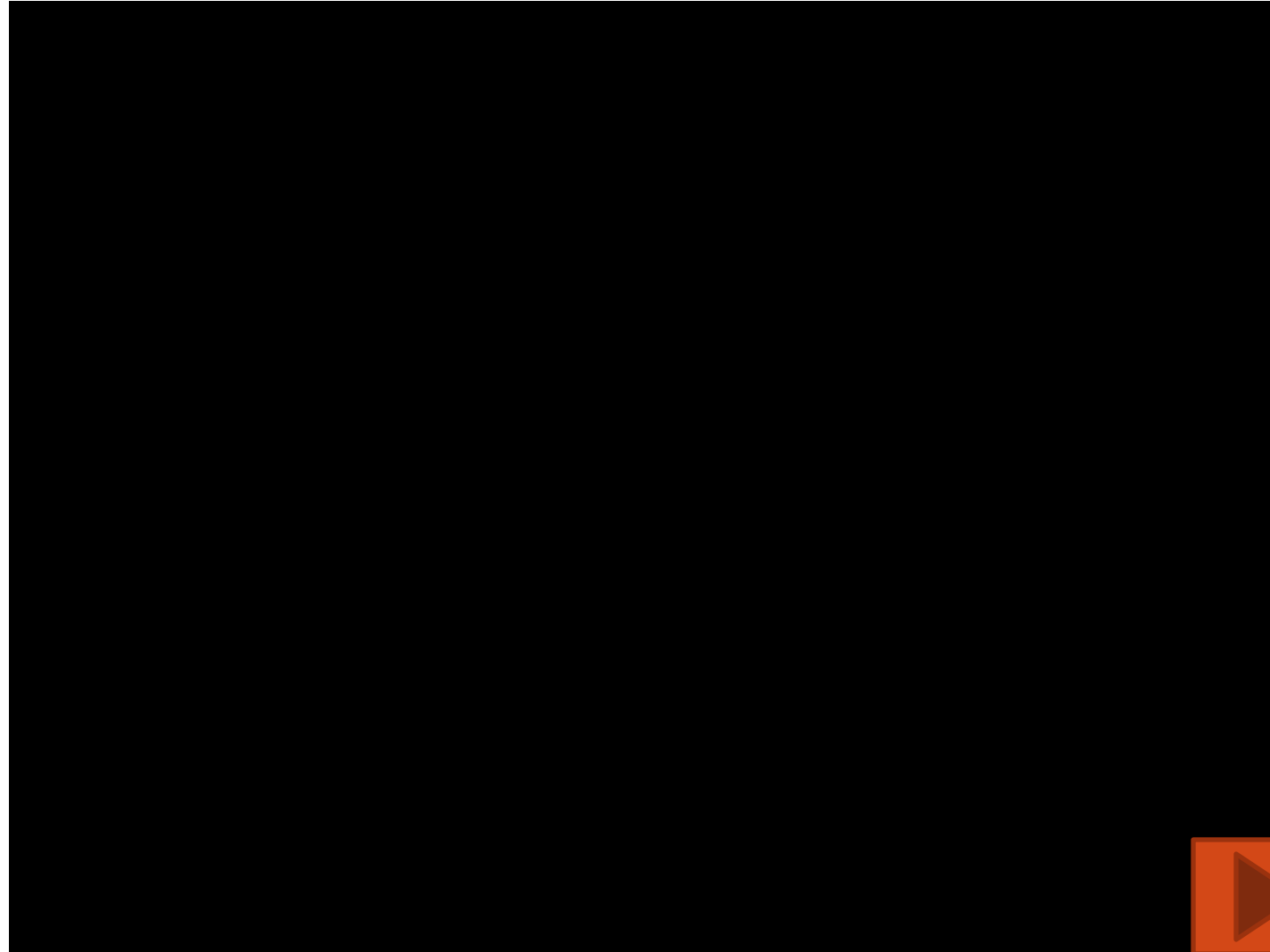
6. ଡିଭିଜନ୍ ମ୍ୟାନେଜର

7. ଡିଭିଜନ୍

8. ଡିଭିଜନ୍ ମ୍ୟାନେଜର

9. ଡିଭିଜନ୍ ମ୍ୟାନେଜର ମ୍ୟାନେଜର

Levels of organization



2 - Adaptation



අනුවර්තනය

ජීවියකු ජීවත් වන සුවිශේෂ පරිසරයට අනුකූලව එම ජීවියාගේ පැවැත්ම හා ප්‍රජනනයට අනුබල දෙන ව්‍යුහමය, කායකර්මීය හා චර්යාමය වෙනස් වීම් ය.

උදා:- ශුෂ්ක ශාකවල ගිලුණු ප්‍රතිකා, කඩොලාන ශාකවල ජලාබ්‍රූජ එල, ඔටුවාගේ පුළුල්ව විහිදුණු පාද

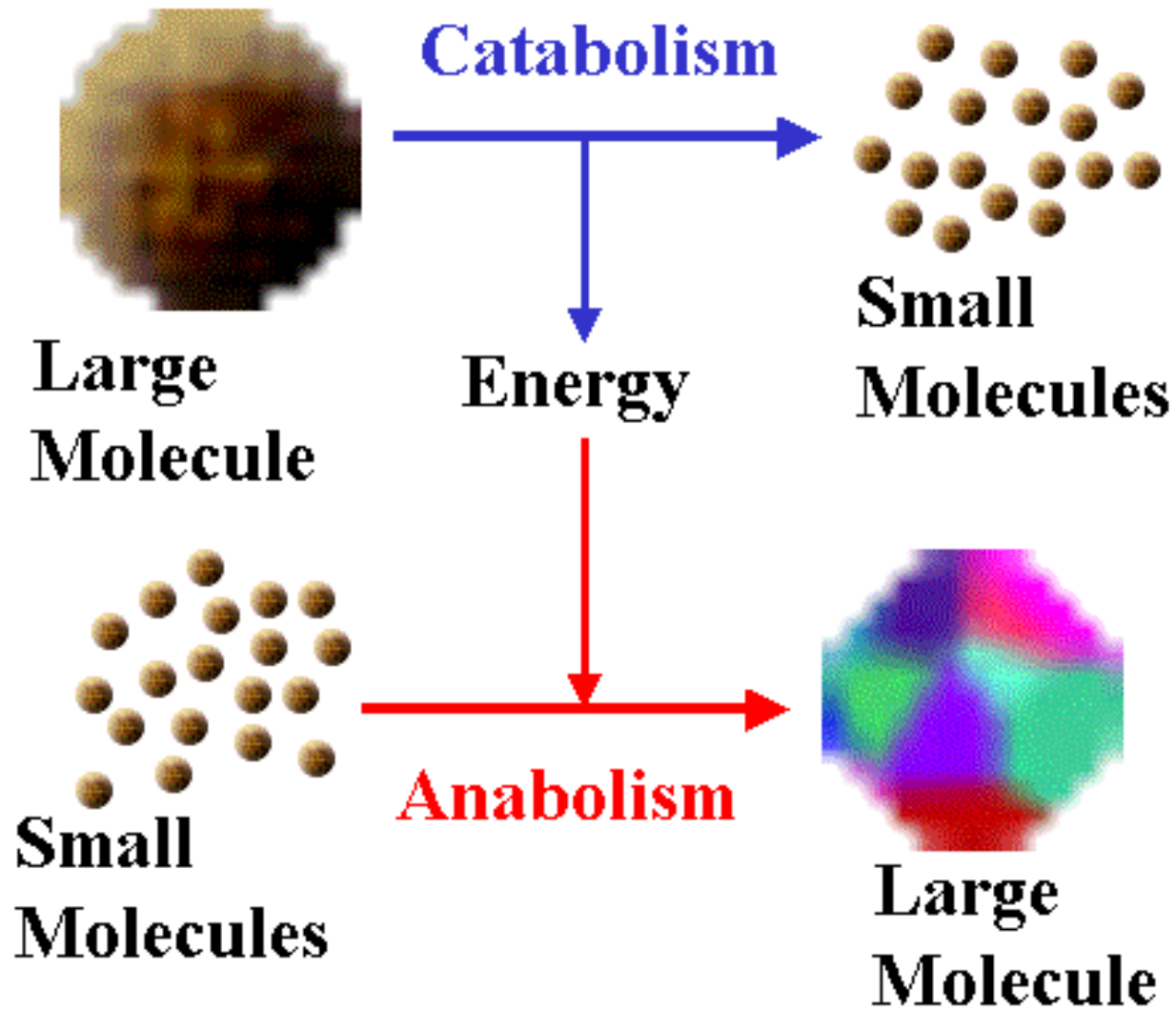
උදා - රූකයක
රක්තානුකූලය

ශාකයට බඩුව

Adaptation



Metabolism



3 - Metabolism

- පරිවෘත්තිය

ජීවීන් තුළ සිදු වන සියලු රසායනික ක්‍රියාවල සමස්තය පරිවෘත්තියයි. ඊට සංවෘත්තිය හා අපවෘත්තිය ප්‍රතික්‍රියා ඇතුළත් වේ.

3 - Metabolism

③ រូបវន្តវិទ្យា ផ្សារ

- 1 ចែកចំណី ជា ផ្សារ ២ ធាតុ ឬ ចំណី ២
- 2 ធាតុ ឬ ចំណី - ចំណី ធាតុ ឬ ចំណី
ចំណី
ចំណី ឬ ចំណី
ចំណី ឬ ចំណី
- 3 រូបវន្តវិទ្យា - ចំណី ឬ ចំណី
ចំណី ឬ ចំណី
ចំណី ឬ ចំណី
ចំណី ឬ ចំណី

Coordination



4 - Responsiveness and Coordination

- උද්දීප්‍යතාව හා සමායෝජනය

බාහිර හා අභ්‍යන්තර පරිසරවලින් පැමිණෙන උත්තේජවලට ප්‍රතිචාර දැක්වීමට ඇති හැකියාව උද්දීප්‍යතාවයි. උද්දීප්‍යතාවේ හා සමායෝජනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ජීවීන්ගේ

චලන සිදු වේ.

සතුන්ගේ මේ ක්‍රියාව පේශි, ස්නායු, අන්තරාසර්ග හා අස්ථි පද්ධතිවල සමායෝජනයෙන් සිදු වේ.

$\text{සමායෝජනය} = \text{ප්‍රතිචාර} + \text{උත්තේජය}$

Coordination

④ 2 ឧត្តរាសត្រា + ឧបាសត្រា

1 ឧត្តរាសត្រា + ឧត្តរ ឧបាសត្រា យុត្តាធិការ

2 ឧបាសត្រា = ឧត្តរាសត្រា

3 ឧបាសត្រា = ឧត្តរ + ឧបាសត្រា + ឧបាសត្រា

ឧបាសត្រា : 1 ឧត្តរ ឧបាសត្រា
ឧបាសត្រា

4 ឧត្តរ -

Reproduction



⑤ ග්‍රන්ථාලය

1. රෝමානා දක්ෂයාගේ
: : නව ග්‍රන්ථාලය
2. රෝමානා කියූ ලෝක
3. බර්ග්‍රා කේතන
4. තේ + තේ ග්‍රන්ථයේ ඇති කතා

ප්‍රජනනය

විශේෂයක අඩංගු පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා නව ජනිතයන් බිහිකිරීමේ හැකියාව

6 - Growth and Development

⑥ වර්ධනය + විකසනය

1. වර්ධන අවධිය = නන්යනය
2. වර්ධනය = ජ්‍යෙෂ්ඨතා වැඩිවීම
3. විකසනය = " වෙනස්වීම
4. වෙනස්වීම = නවතම වන ව්‍යුහය
5. ~~වර්ධන~~ ^{2වන} නිෂ්පාදනය - සංයෝග -
 විකසනය



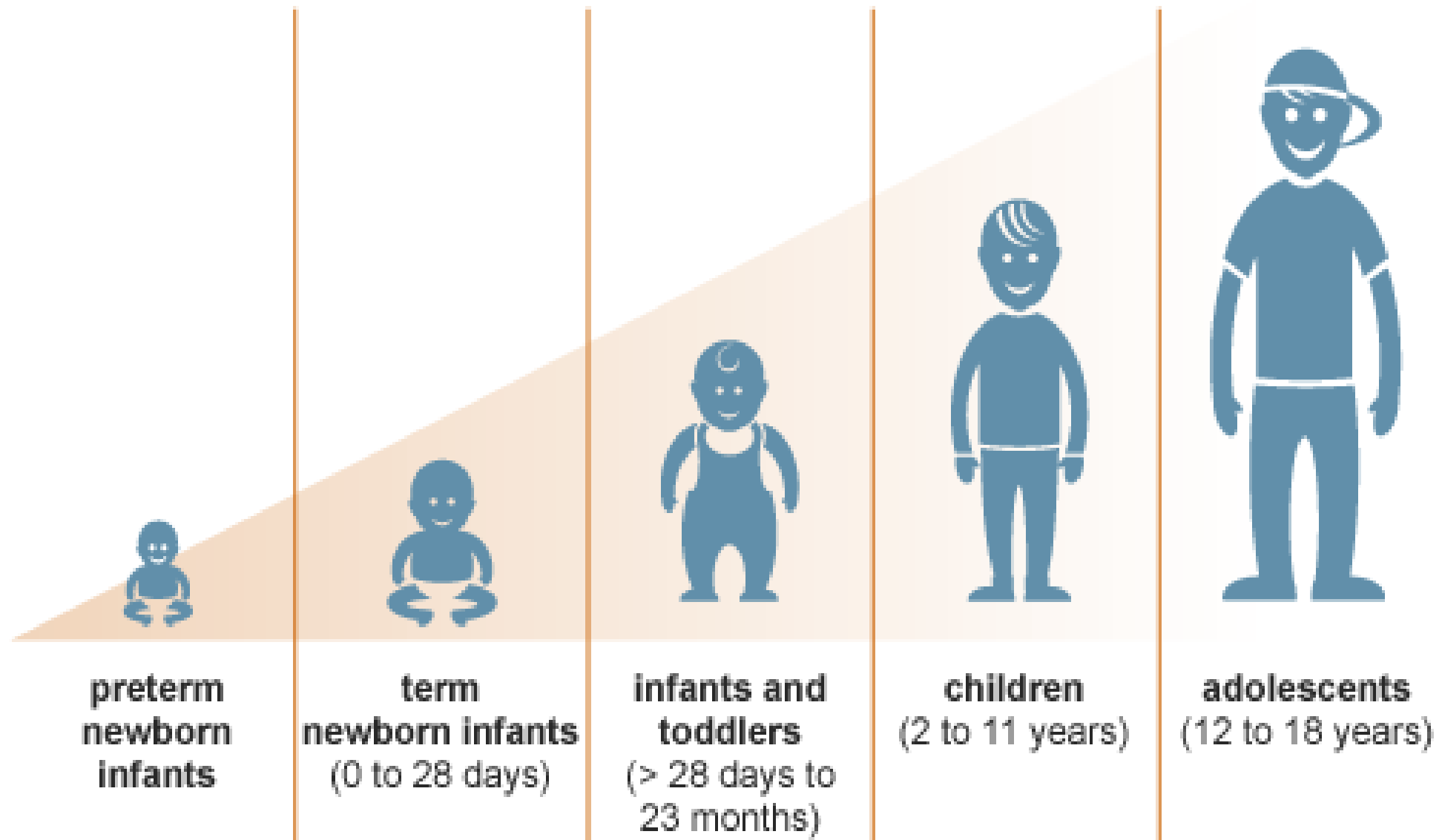
© 2011 Pearson Education, Inc.

- වර්ධනය හා විකසනය

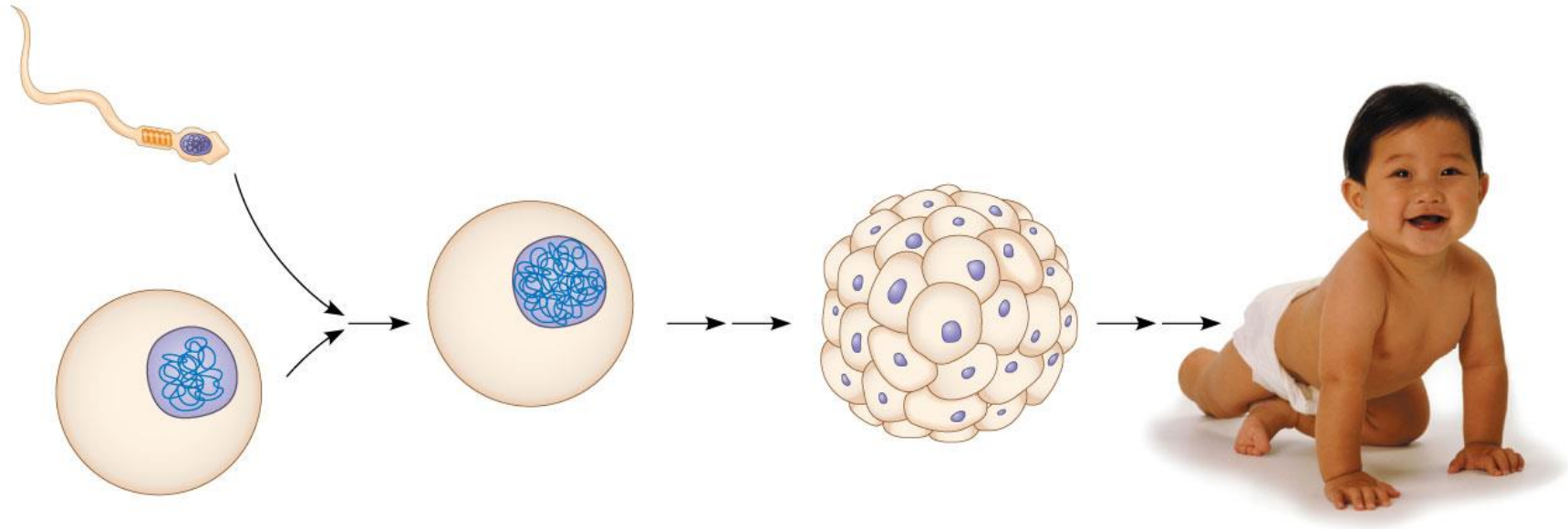
සියලු ජීවීන්ගේ ජීවිත ආරම්භ වන්නේ තනි සෛලයකිනි.

අප්‍රතිවර්තන ලෙස සිදු වන වියළි ස්කන්ධයෙහි වැඩි වීම වර්ධනයයි. මෙය ජීවීන් තුළ පමණක් දැකිය හැකි ලක්ෂණයකි. ජීවියකුගේ ජීවිත කාලය තුළ දී සිදු වන සියලු අප්‍රතිවර්තන වෙනස්වීම් විකසනය ලෙස හඳුන්වයි. වර්ධනය හා විකසනය ජීවියෙකුගේ ජීවිත කාලය තුළ සිදුවන අනුගාමි ක්‍රියාවලි දෙකකි.

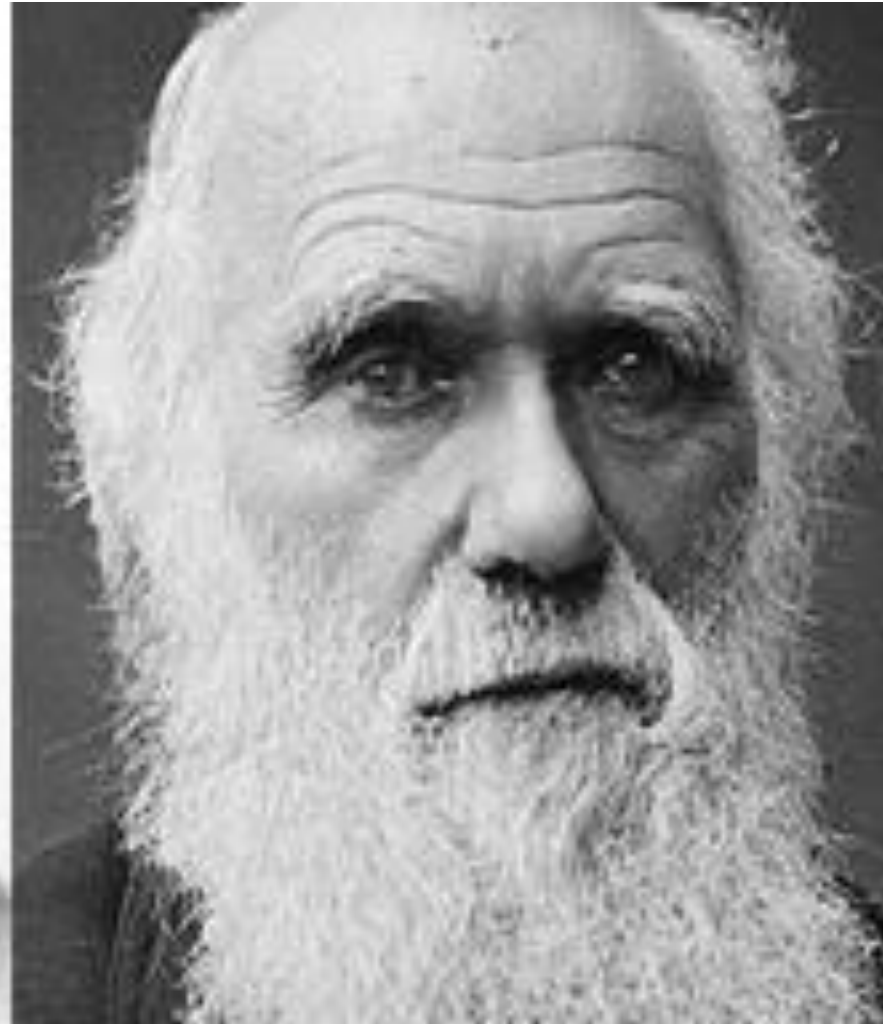
Growth and Development



Growth and Development



Heredity and Evolution



ආවේණික හා පරිණාමය

ජීවීන්ගේ විශේෂිත කායික විද්‍යාත්මක, රූප විද්‍යාත්මක හා චර්යාත්මක ලක්ෂණ පාලනය කරන ජාන ඔවුන් සතුව ඇත. එම ජාන එක් පරම්පරාවක සිට අනෙක් පරම්පරාවට ගමන් කරයි.

ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යවල සිදු වන විකරණවලට අනුකූලව කාලයත් සමඟ ජීවීන්ට වෙනස් වීමට ඇති හැකියාව පරිණාමය යි.

අපිවි ද්‍රව්‍ය බහුතරය ඉහත ලක්ෂණ එකක් හෝ කිහිපයක් හෝ පෙන්වන නමුත් සියලු ලක්ෂණ නොපෙන්වයි. උදා ස්ඵටික වර්ධනය, තරංග චලනය එහෙත් දෙන ලද ලක්ෂණ සියල්ල එක විට හෝ තම ජීවන චක්‍රයේ කුමන හෝ අවස්ථාවක දී පෙන්වන්නේ ජීවීන් පමණකි.

එබැවින් මේ ලක්ෂණ තනි සෛලයක් සහිත ජීවීන්ගේ මෙන් ම ඉහළ සංකීර්ණතාවක් ඇති ජීවීන් වන මිනිසා සහ ඇත්තොපයිටාවන් (සපුෂ්ප ශාක) තුළ ද දක්නට ලැබේ.

⑦ გოსტინო + წებო

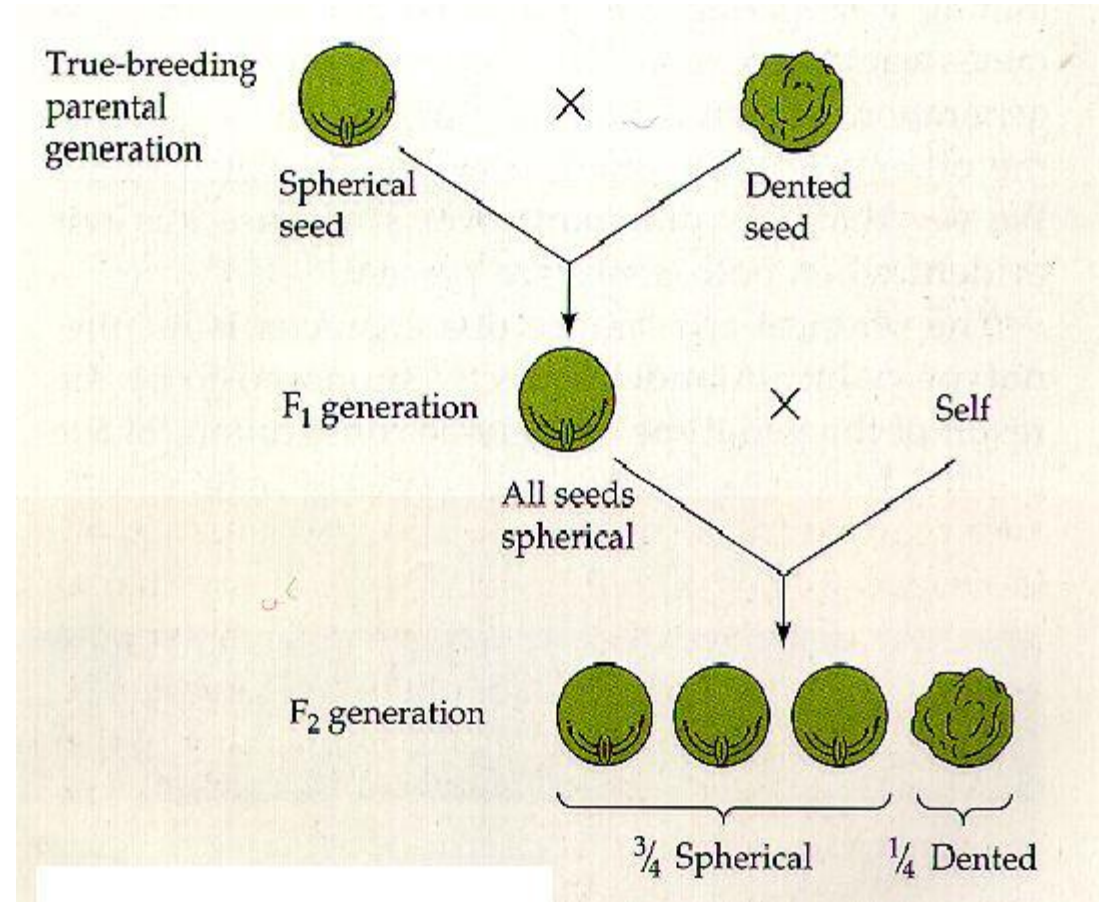
1. წებო - გოსტინო გოსტინო
(წებო) გოსტინო
2. წებო = გოსტინო, გოსტინო, გოსტინო გოსტინო
წებო =
3. გოსტინო გოსტინო გოსტინო -
... გოსტინო გოსტინო გოსტინო
4. გოსტინო გოსტინო → გოსტინო

- გოსტინო გოსტინო გოსტინო - გოსტინო გოსტინო გოსტინო
- გოსტინო გოსტინო = გოსტინო

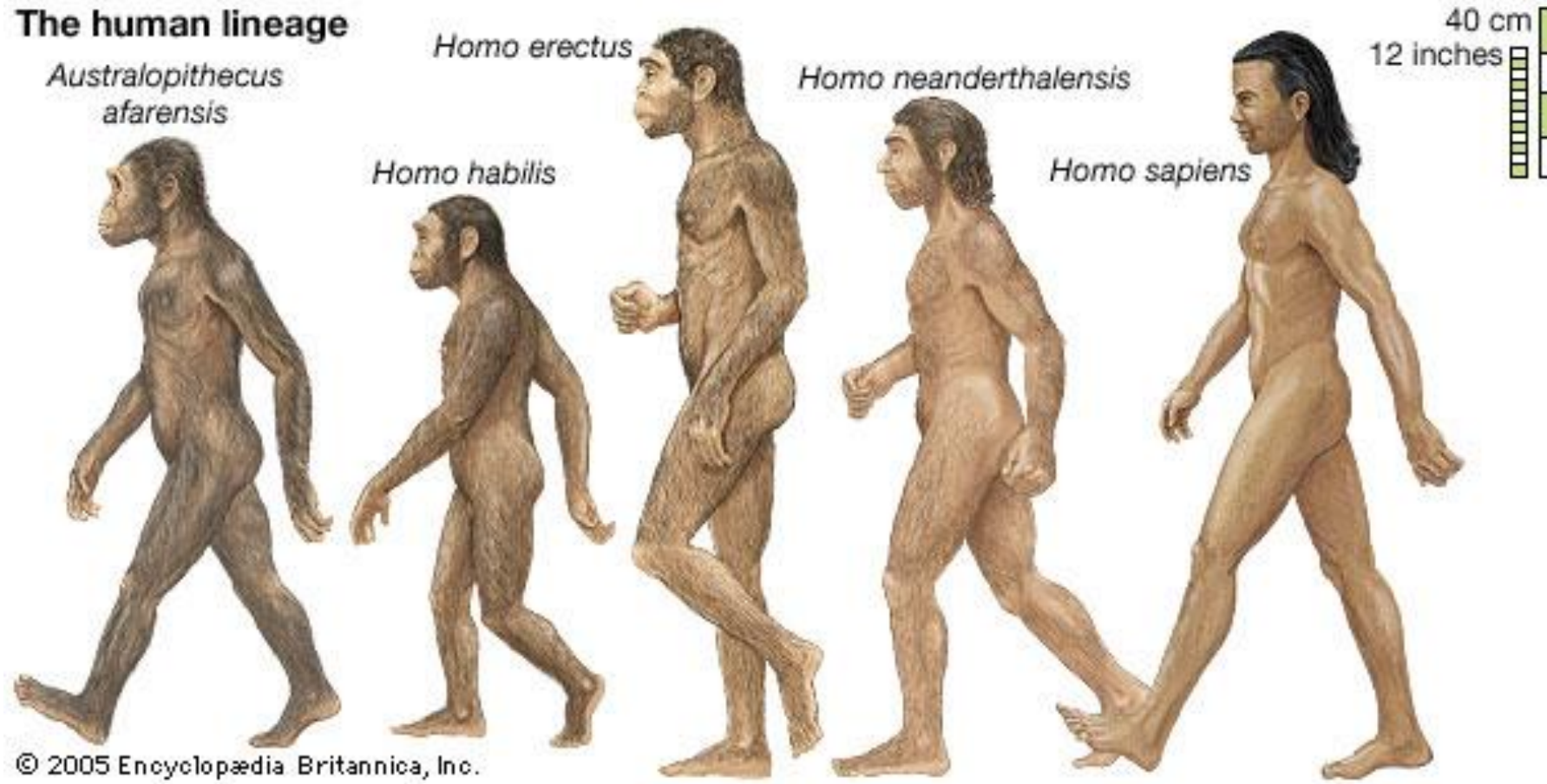
Heredity and Evolution



Heredity and Evolution



Heredity and Evolution



1

(

~~2. (a) 2000~~

၁) ဝိသေသနာတိ နာမနာ
 ၂) နိဗ္ဗာန်၊ နာမနာ

b) 298 K, 1 atm