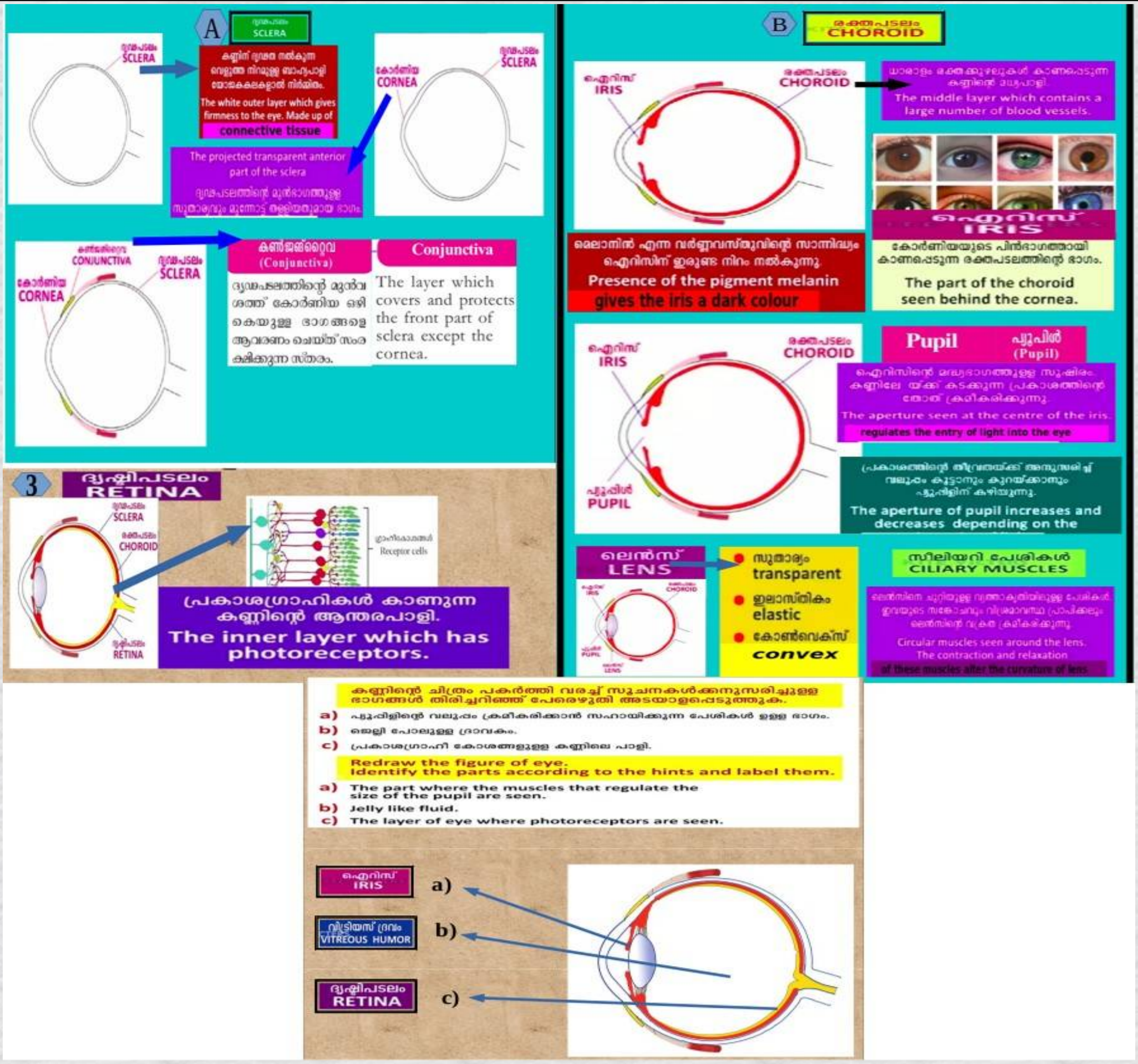
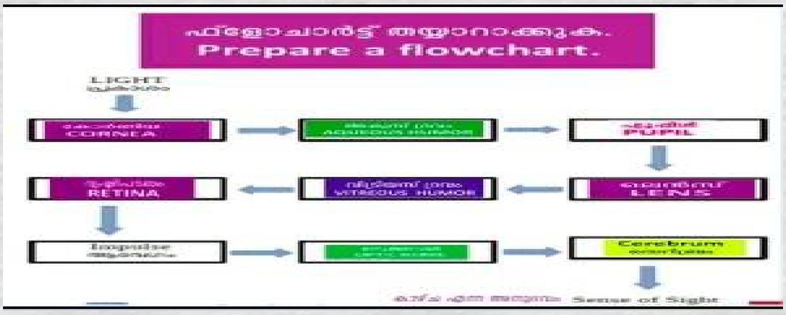
2
Windows of Knowledge
Focus Area Biology
compiled by augustine a s


A
SCLERA
The white outer layer which gives firmness to the eye. Made up of connective tissue
CORNEA
The projected transparent anterior part of the sclera
CONJUNCTIVA
Conjunctiva
The layer which covers and protects the front part of sclera except the cornea.
B
CHOROID
IRIS
The middle layer which contains a large number of blood vessels.
Presence of the pigment melanin gives the iris a dark colour
IRIS
The part of the choroid seen behind the cornea.
Pupil
(Pupil)
The aperture seen at the centre of the iris.
regulates the entry of light into the eye
PUPIL
The aperture of pupil increases and decreases depending on the
LENS
transparent
elastic
convex
CILIARY MUSCLES
Circular muscles seen around the lens.
The contraction and relaxation of these muscles alter the curvature of lens
3
RETINA
Receptor cells
The inner layer which has photoreceptors.
Redraw the figure of eye.
Identify the parts according to the hints and label them.
a) The part where the muscles that regulate the size of the pupil are seen.
b) Jelly like fluid.
c) The layer of eye where photoreceptors are seen.
IRIS a)
VITREOUS HUMOR b)
RETINA c)


Prepare a flowchart.
LIGHT
CORNEA
PUPIL
RETINA
LENS
Cerebrum
Sense of Sight

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. Complete the table:	റോഡ് കോശങ്ങൾ ROD CELLS	കോൺ കോശങ്ങൾ CONE CELLS
വർണകം Pigment	റോഡ് കോശങ്ങളിൽ റൊഡോപ്സിൻ എന്ന കാഴ്ചാവർണകം ഉണ്ട്. Rod cells contain the visual pigment called Rhodopsin.	കോൺ കോശങ്ങളിൽ ഫോട്ടോപ്സിൻ അഥവാ അയഡോപ്സിൻ എന്ന കാഴ്ചാവർണകം ഉണ്ട്. Cone cells contain thepigment
ആകൃതി Shape	 ദണ്ഡ് ആകൃതി	 Cone shape കോൺ ആകൃതി
ധർമം Function	മങ്ങിയ വെളിച്ചത്തിൽ പോലും കാണാൻ ഇവ സഹായിക്കുന്നു. we are able to see objects in dim light. ഇവയ്ക്ക് നിറങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാനുള്ള കഴിവില്ല. These cells cannot detect colour.	തീവ്ര പ്രകാശത്തിൽവസ്തുക്കളെ കാണാൻ ഇവ സഹായിക്കുന്നു. helpto see objects in bright light. കോൺകോശങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം നമുക്ക് വർണ്ണക്കാഴ്ച നൽകുന്നു. Cone cells provide us with colour vision.

Rod cells
റോഡ് കോശങ്ങൾ

ജീവകം A യിൽ നിന്നാണ് റെറ്റിനാൽ ഉണ്ടാകുന്നത്.
Retinal is a derivative of Vitamin A.

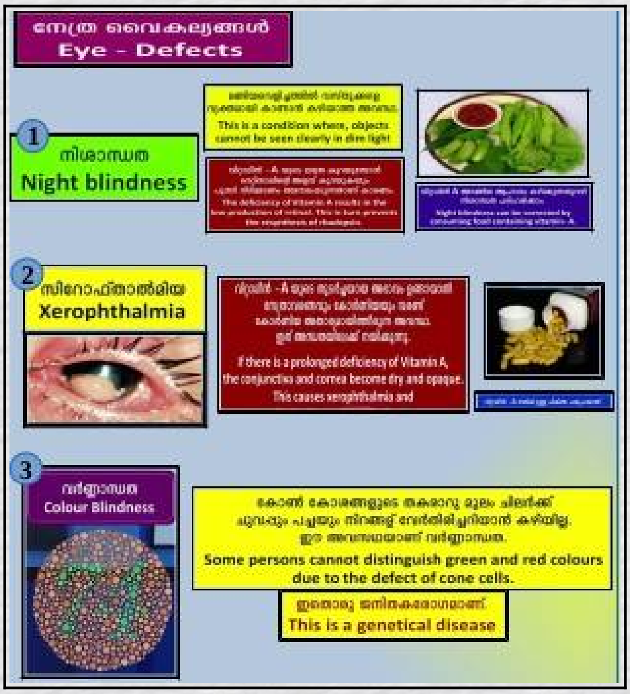
റോഡ് കോശങ്ങളിൽ റൊഡോപ്സിൻ എന്ന കാഴ്ചാവർണകം ഉണ്ട്.
Rod cells contain the visual pigment called Rhodopsin.

- റോഡ് കോശങ്ങളിലെ കാഴ്ചാവർണ്ണകമാണ് റൊഡോപ്സിൻ
- മങ്ങിയ പ്രകാശത്തിൽ പോലും ഇവ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ വസ്തുക്കളെ മങ്ങിയ വെളിച്ചത്തിൽ പോലും കാണാൻ ഇവ സഹായിക്കുന്നു.
- ഇവയ്ക്ക് നിറങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാനുള്ള കഴിവില്ല.
- Rod cells contain the visual pigment rhodopsin.
- Since they are activated even in dim light, we are able to see objects in dim light.
- These cells cannot detect colour.

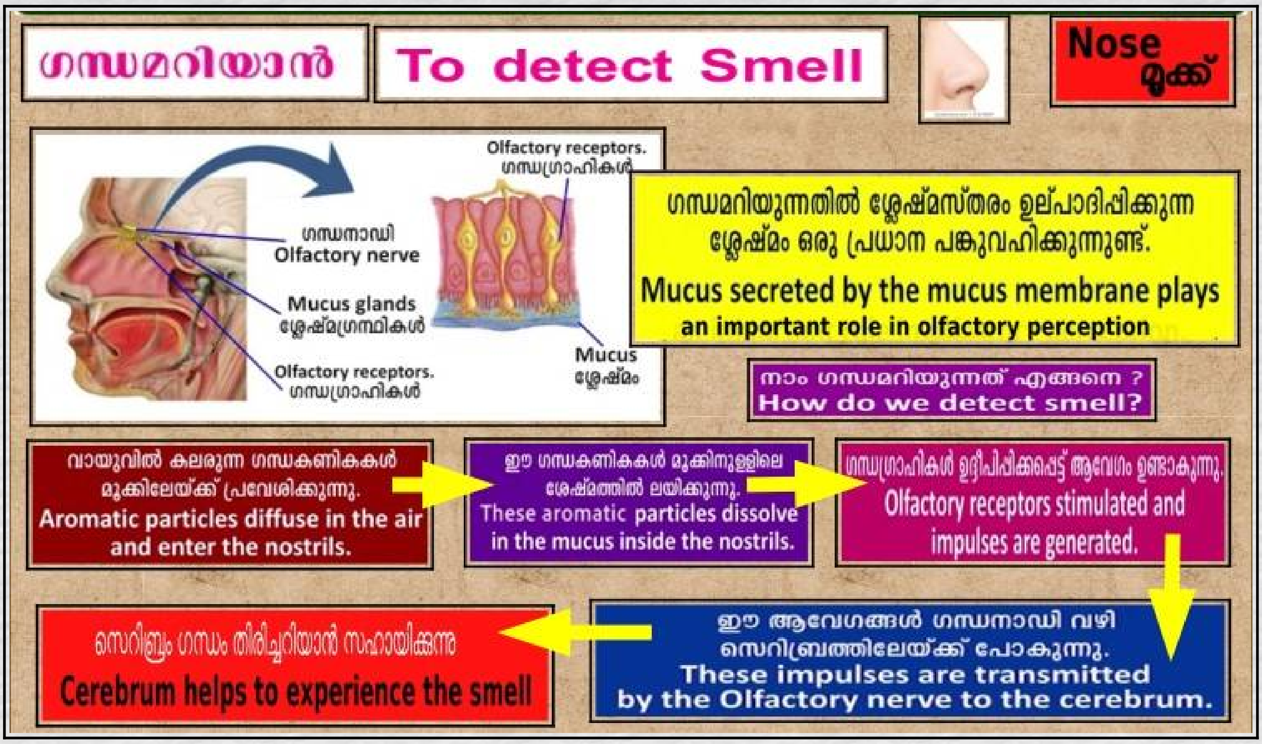
കോൺ കോശങ്ങളിൽ ഫോട്ടോപ്സിൻ അഥവാ അയഡോപ്സിൻ എന്ന കാഴ്ചാവർണകം ഉണ്ട്.
Cone cells contain thepigment

Cone cells
കോൺകോശങ്ങൾ

- കോൺകോശങ്ങളിലെ കാഴ്ചാവർണ്ണകമാണ് ഫോട്ടോപ്സിൻ.
- ഇവ തീവ്ര പ്രകാശത്തിൽഉദ്ദീപിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ തീവ്ര പ്രകാശത്തിൽവസ്തുക്കളെ കാണാൻ ഇവ സഹായിക്കുന്നു.
- കോൺകോശങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം നമുക്ക് വർണ്ണക്കാഴ്ച നൽകുന്നു.
- Cone cells contain the visual pigment photopsin.
- They are activated in brightlight, and helpto see objects in bright light.
- Cone cells provide us with colour vision.


നേത്ര വൈകല്യങ്ങൾ
Eye - Defects
1
നിശാന്ധത
Night blindness
This is a condition where, objects cannot be seen clearly in dim light
2
സിറോഫ്താൽമിയ
Xerophthalmia
If there is a prolonged deficiency of Vitamin A, the conjunctiva and cornea become dry and opaque. This causes xerophthalmia and
3
വർണ്ണാന്ധത
Colour Blindness
Some persons cannot distinguish green and red colours due to the defect of cone cells.
This is a genetical disease

നാക്ക്
tongue
Chemoreceptors seen inside the mouth and tongue help us to detect taste. These are seen mainly on the surface of the tongue. The projected structures seen on the surface of the tongue are called papillae. The parts seen on the papillae that detect taste are the taste buds. We have taste buds that are stimulated by tastes like sweet, salt, sour, bitter, umami etc.
മധുരം sweet
കയ്പ് bitter
ഉപ്പ് salt
പുളി sour
ഉമാമി umami
ഒലിയോഗസ്റ്റസ് Oleogustus
Umami is the taste of food containing protein. Milk, meat, sea food, mushroom etc
Oleogustus is identified as sixth taste. It is the taste of lipid.
സ്വാദ് മുകുളങ്ങൾ
taste buds
പാപ്പില
Papilla
How we feel taste ?
To stimulate the chemoreceptors, substances responsible for taste should dissolve in saliva
We place food in the mouth.
The food mixes with the saliva
Substances responsible for taste dissolve in saliva, and stimulate the chemoreceptors
It generate impulses.
impulses reach the brain through the respective nerve and we experience the taste


ഗന്ധമറിയാൻ
To detect Smell
Nose
മൂക്ക്
Olfactory receptors.
ഗന്ധഗ്രാഹികൾ
ഗന്ധനാഡി
Olfactory nerve
Mucus glands
ശ്ലേഷ്മഗ്രന്ഥികൾ
Olfactory receptors.
ഗന്ധഗ്രാഹികൾ
Mucus
ശ്ലേഷ്മം
ഗന്ധമറിയുന്നതിൽ ശ്ലേഷ്മസ്തരം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ശ്ലേഷ്മം ഒരു പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്നുണ്ട്.
Mucus secreted by the mucus membrane plays an important role in olfactory perception
നാം ഗന്ധമറിയുന്നത് എങ്ങനെ ?
How do we detect smell?
വായുവിൽ കലരുന്ന ഗന്ധകണികകൾ മൂക്കിലേയ്ക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു.
Aromatic particles diffuse in the air and enter the nostrils.
ഈ ഗന്ധകണികകൾ മൂക്കിനുള്ളിലെ ശ്ലേഷ്മത്തിൽ ലയിക്കുന്നു.
These aromatic particles dissolve in the mucus inside the nostrils.
ഗന്ധഗ്രാഹികൾ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കപ്പെട്ട് ആവേഗം ഉണ്ടാകുന്നു.
Olfactory receptors stimulated and impulses are generated.
ഈ ആവേഗങ്ങൾ ഗന്ധനാഡി വഴി സെറിബ്രത്തിലേയ്ക്ക് പോകുന്നു.
These impulses are transmitted by the Olfactory nerve to the cerebrum.
സെറിബ്രം ഗന്ധം തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്നു
Cerebrum helps to experience the smell