

Nimi / Nimed _____

Kuupäev _____

LIBLIKATIIVA EFEKT

Pane tähele

Mõnel küsimusel võib olla mitu õiget vastust!

1. Miks on liblikale keeruline ligi hiilida?

- a) Liblikas tunneb inimese lõhna juba meetri kauguselt.
- b) Liblikal on üliterav kuulmine.
- c) Liblika liitsilmad näevad ümbrust peaaegu 360° ulatuses.

2. Leia troopilisest Aafrikast pärit suur ratsurliblikas *Papilio zalmoxis*. Miks näeme tema tiibu sinisena?

- a) Valgus langeb tiivale sobiva nurga alt.
- b) Tiibades on sinine pigment.
- c) Ruumi temperatuur on 22 °C.

3. Näituse staarliblikaks on läikivate siniste tiibadega *Morpho menelaus*, kelle tiivasoomustes ei ole sinist pigmenti. Sinise värvuse põhjustab

- a) valguslainete liitumine tiivasoomustel;
- b) tiivasoomustest läbi kumavad sinised kehavedelikud;
- c) interferents;
- d) optiline illusioon, mis on seotud inimese silma ehituse ja tajudega.

4. Kes on Eesti rahvusliblikas?

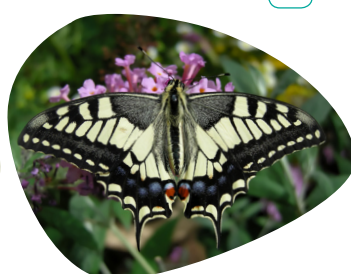
a) Admiral

b) Harilik taevastiib

c) Pääsusaba



(isane)



Nimi / Nimed _____

Kuupäev _____

LIBLIKATIIVA EFEKT

Pane tähele

Mõnel küsimusel võib olla mitu õiget vastust!

1. Miks on liblikale keeruline ligi hiilida?

- a) Liblikas tunneb inimese lõhna juba meetri kauguselt.
- b) Liblikal on üliterav kuulmine.
- c) Liblika liitsilmad näevad ümbrust peaaegu 360° ulatuses.

2. Leia troopilisest Aafrikast pärit suur ratsurliblikas *Papilio zalmoxis*. Miks näeme tema tiibu sinisena?

- a) Valgus langeb tiivale sobiva nurga alt.
- b) Tiibades on sinine pigment.
- c) Ruumi temperatuur on 22 °C.

3. Näituse staarliblikaks on läikivate siniste tiibadega *Morpho menelaus*, kelle tiivasoomustes ei ole sinist pigmenti. Sinise värvuse põhjustab

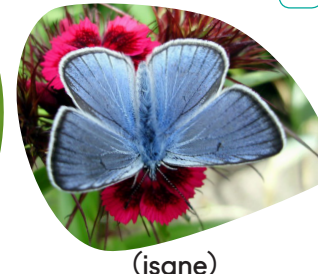
- a) valguslainete liitumine tiivasoomustel;
- b) tiivasoomustest läbi kumavad sinised kehavedelikud;
- c) interferents;
- d) optiline illusioon, mis on seotud inimese silma ehituse ja tajudega.

4. Kes on Eesti rahvusliblikas?

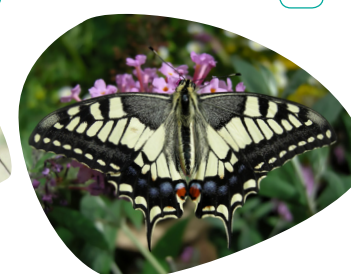
a) Admiral

b) Harilik taevastiib

c) Pääsusaba



(isane)



5. Kui soojad peavad olema liblikate lennulihased, et nad saaksid lennata?

_____ kuni _____ kraadi.

6. Mida teevad liblikad oma keha soojendamiseks?

- a) Väristavad tiibu. c) Joovad õitest sooja nektarit.
b) Soojendavad end päikeses. d) Hõõruvad tiibu jalgadega.

7. Miks on isastel ööliblikatel suured tundlad?

- a) Selleks, et emastele liblikatele muljet avaldada.
b) Nad kasutavad neid kaklemiseks nagu põdrad sarvi.
c) Selleks, et püüda emaste liblikate „armastuskirju“ – feromooni.

8. Ühenda õiged paarid

- a) Mimikri ●● olen keegi teine
b) Varjevärvus ●● mind pole olemas



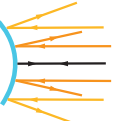
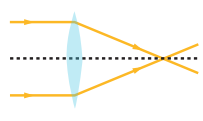
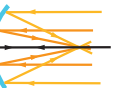

9. Kas tähtedel ja numbritel, mida inimesed on liblika tiibadel märganud, on mingi sügavam tähendus?

Jah / Ei

10. Missuguseid tehnoloogiaid on inimesed liblikatelt spikerdanud?

- a) Liblikate tiivasoomused on andnud ideid, kuidas lennukid ja droonid saaksid kergemini õhku tõusta.
b) Liblikate silmad on andnud ideid, kuidas toota võimalikult vähe peegelduvaid katteid päikeseplatadele ja nutitelefoni ekraanile.
c) Liblikatiibade järgi on õpitud liigutama päikesepaneeli nii, et need saaksid võimalikult palju päikest.

11. Milliseid optilisi vahendeid on sellel näitusel kasutatud?

- a) Kumerpeegel  c) Kumerläätis 
b) Nõguspeegel  d) Nõgusläätis 

5. Kui soojad peavad olema liblikate lennulihased, et nad saaksid lennata?

_____ kuni _____ kraadi.

6. Mida teevad liblikad oma keha soojendamiseks?

- a) Väristavad tiibu. c) Joovad õitest sooja nektarit.
b) Soojendavad end päikeses. d) Hõõruvad tiibu jalgadega.

7. Miks on isastel ööliblikatel suured tundlad?

- a) Selleks, et emastele liblikatele muljet avaldada.
b) Nad kasutavad neid kaklemiseks nagu põdrad sarvi.
c) Selleks, et püüda emaste liblikate „armastuskirju“ – feromooni.

8. Ühenda õiged paarid

- a) Mimikri ●● olen keegi teine
b) Varjevärvus ●● mind pole olemas



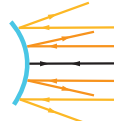
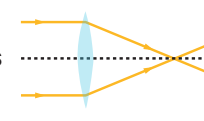
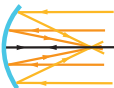
9. Kas tähtedel ja numbritel, mida inimesed on liblika tiibadel märganud, on mingi sügavam tähendus?

Jah / Ei

10. Missuguseid tehnoloogiaid on inimesed liblikatelt spikerdanud?

- a) Liblikate tiivasoomused on andnud ideid, kuidas lennukid ja droonid saaksid kergemini õhku tõusta.
b) Liblikate silmad on andnud ideid, kuidas toota võimalikult vähe peegelduvaid katteid päikeseplatadele ja nutitelefoni ekraanile.
c) Liblikatiibade järgi on õpitud liigutama päikesepaneeli nii, et need saaksid võimalikult palju päikest.

11. Milliseid optilisi vahendeid on sellel näitusel kasutatud?

- a) Kumerpeegel  c) Kumerläätis 
b) Nõguspeegel  d) Nõgusläätis 