

Najděte si prosím pro seminář  
**diskuzního partnera** a na katedře si  
do dvojice **vezměte klikátko**



# Úvod do lékařské biologie

– od odhalení buněčného principu  
k moderní medicíně

**seminář**

# Biologické semináře

- Cílem seminářů je **zopakovat a prohloubit si znalosti** probírané na přednáškách z Biologie, a především je zasadit do hlubšího **medicínského kontextu**
- **Interaktivní** formou si studenti procvičí, jak **aplikovat teoretické poznatky** do medicínské praxe

Hurá do diskuze! 😊



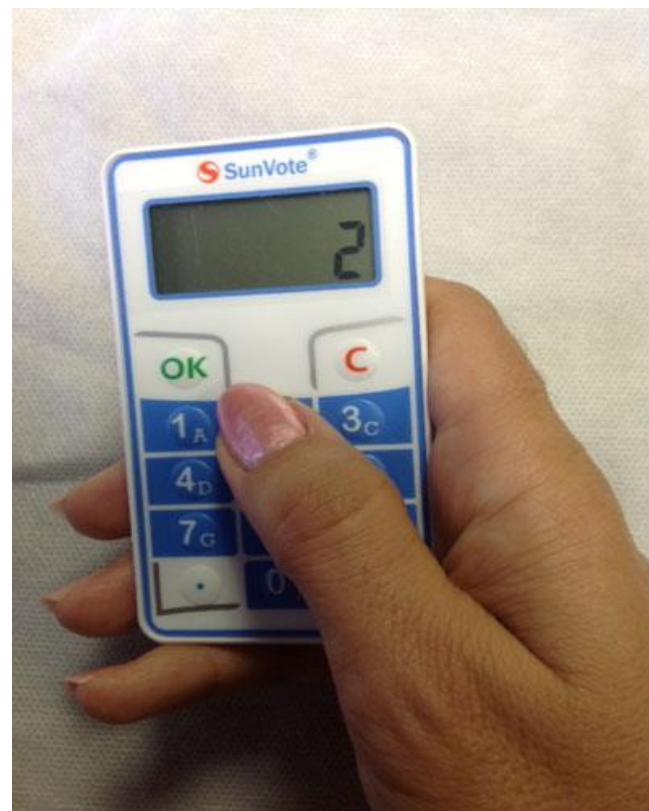
# Otázky k řešení problému s několika možnostmi odpovědí:




## Hlasovací zařízení do dvojice

Po **diskuzi** s kolegou a shodnutí se na správných možnostech stisknete svou volbu (A, B, C, atd.) a dáte **OK**

- pokud se na displeji rozsvítí OK, hlasování se odeslalo

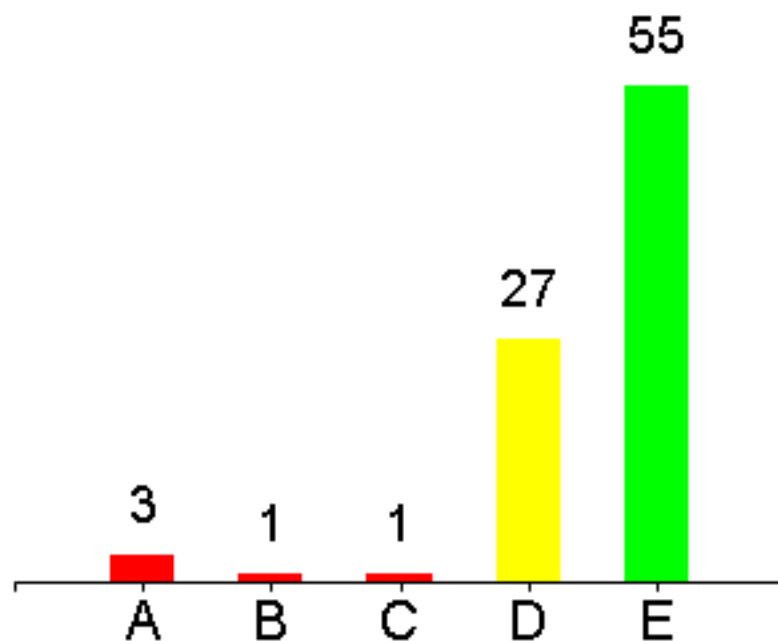


Nejlepší způsob, jak se dozvědět veškeré užitečné informace o předmětu Biologie je...

- A. zeptat se kolegy, který vypadá fakt chytře
- B. zajít na Biologický ústav a odchytit prvního člověka
- C. mrknout na Facebook
- D. jít na pivo se studenty, co měli Biologii v minulých letech
-  E. sledovat Interaktivní osnovu předmětu v ISu

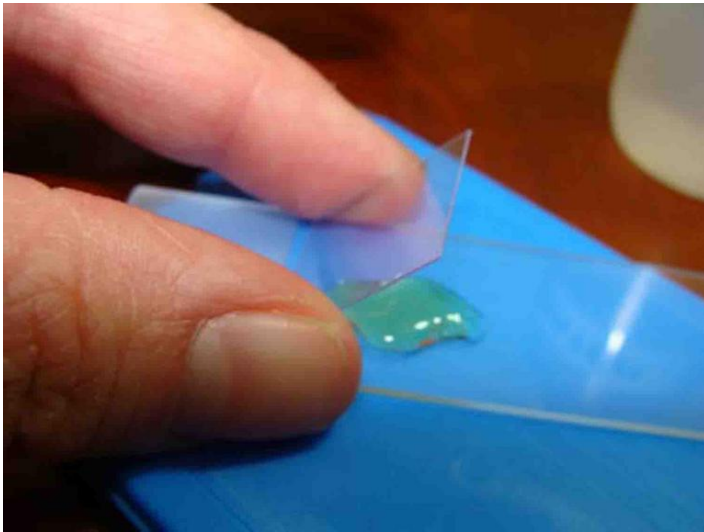
Nejlepší způsob, jak se dozvědět veškeré užitečné informace o předmětu Biologie je...

- A. zeptat se kolegy, který vypadá fakt chytře
- B. zajít na Biologický ústav a odchytit prvního člověka
- C. mrknout na Facebook
- D. jít na pivo se studenty, co měli Biologii v minulých letech
- ✓ E. sledovat Interaktivní osnovu předmětu v ISu



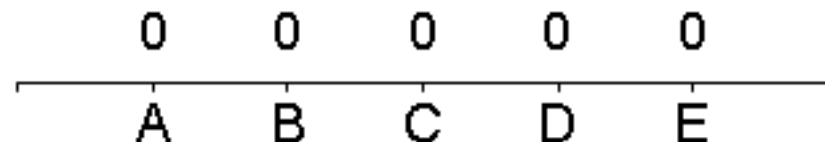
# Praktická zkouška z mikroskopie

- **7. týden** podzimního semestru
- testuje se schopnost **přípravit** nativní **preparát** a **samostatně** používat mikroskop (příprava mikroskopu před prací, najítí a zaostření pozorovaného objektu, správné nastavení clony)



# Na průběžné testy z Biologie (2 za každý semestr) se nejlépe připravím...

- A. naučením se všech slajdů z přednášek, seminářů a cvičení
- ✓ B. aktivní diskuzí s kolegy o probíraných tématech a tím, že se téma pokusím sám někomu vysvětlit
- ✓ C. maximálně aktivním využitím času na semináři
- ✓ D. doptám se přednášejících hned po přednášce nebo semináři na to, co mi nebylo jasné
- ✓ E. doptám se na nejasnosti v diskuzních fórech před testem

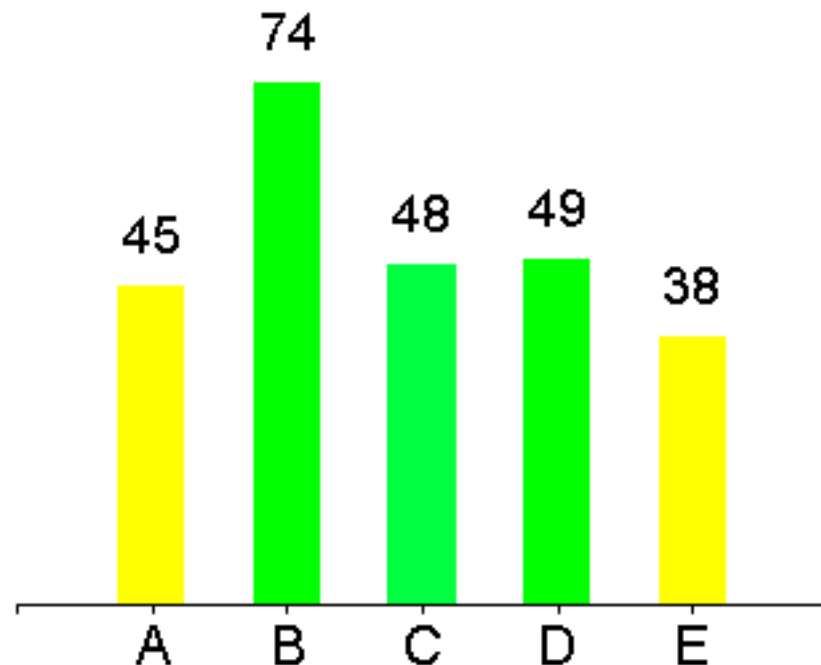


Not Voted:12  
(12,0%)



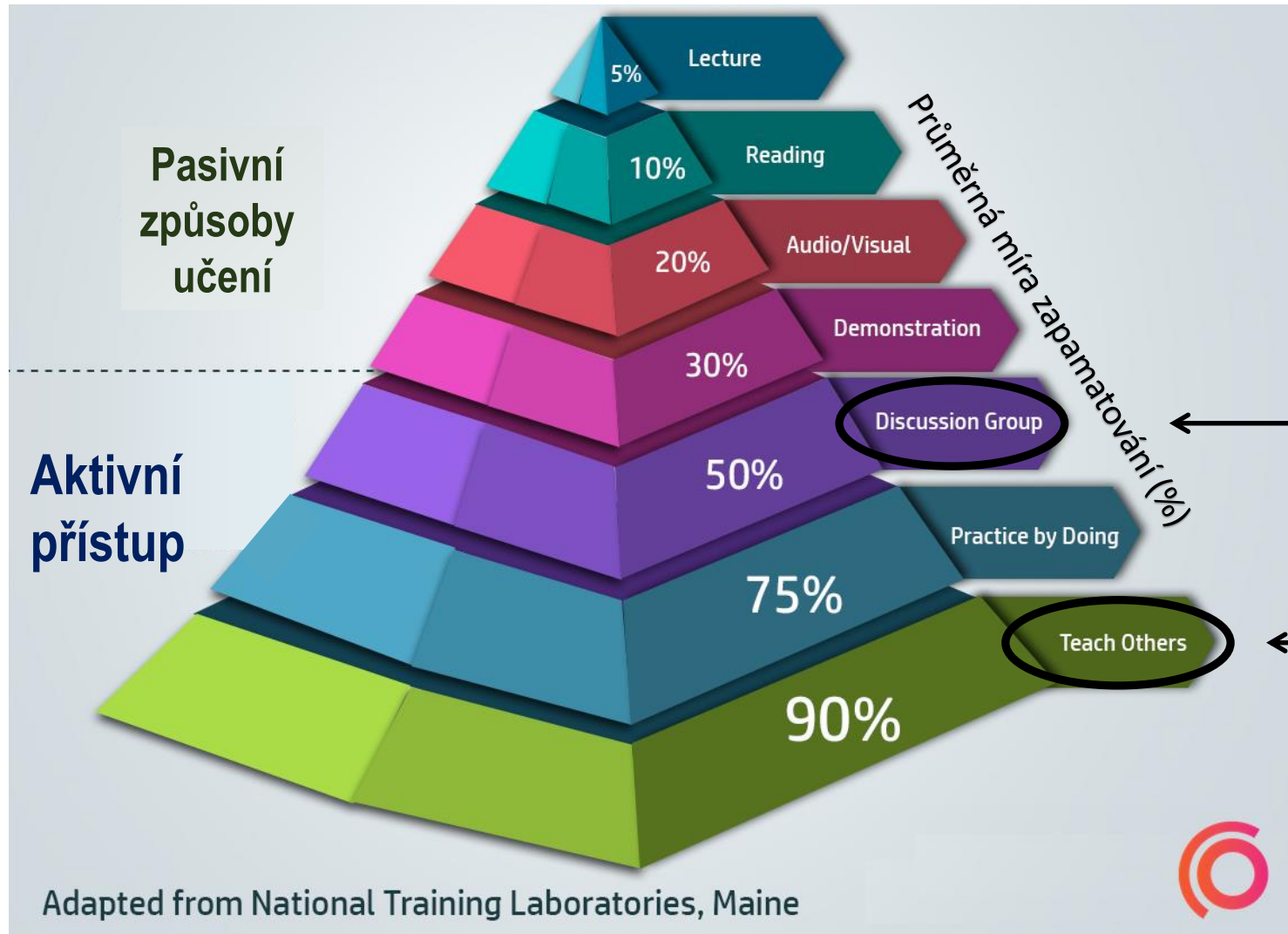
# Na průběžné testy z Biologie (2 za každý semestr) se nejlépe připravím...

- A. naučením se všech slajdů z přednášek, seminářů a cvičení
- ✓ B. aktivní diskuzí s kolegy o probíraných tématech a tím, že se téma pokusím sám někomu vysvětlit
- ✓ C. maximálně aktivním využitím času na semináři
- ✓ D. doptám se přednášejících hned po přednášce nebo semináři na to, co mi nebylo jasné
- ✓ E. doptám se na nejasnosti v diskuzních fórech před testem




Not Voted:12  
(12,0%)

# „Pyramida učení“ – jak si zapamatovat co nejlépe?



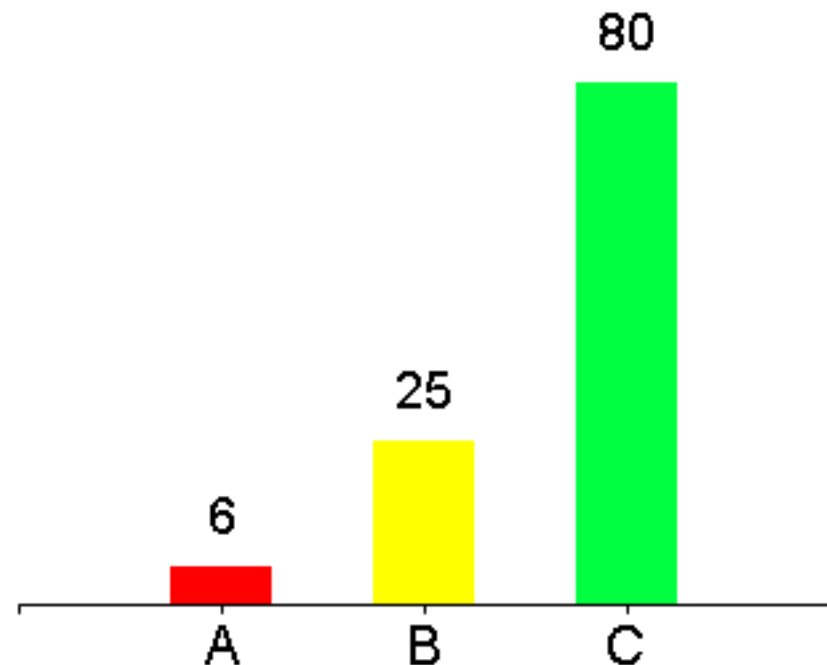
Aktivní **diskuze** a **vysvětlování** biologických procesů (a svého názoru) ostatním vám pomůže **porozumět** tématům víc do hloubky, ale také si je **zapamatovat** po mnohem delší dobu

Pro závěrečnou zkoušku z Biologie (jaro 2019)  
je nejdůležitější...

- A. mít fotografickou paměť a naučit se všechny slajdy z přednášek nazpaměť
- B. jít na pivo se studenty, co měli Biologii minulý rok
-  C. pochopení témat z přednášek, schopnost samostatně přemýšlet a odvozovat řešení vlastní úvahou

# Pro závěrečnou zkoušku z Biologie (jaro 2019) je nejdůležitější...

- A. mít fotografickou paměť a naučit se všechny slajdy z přednášek nazpaměť
- B. jít na pivo se studenty, co měli Biologii minulý rok
- ✓ C. pochopení témat z přednášek, schopnost samostatně přemýšlet a odvozovat řešení vlastní úvahou

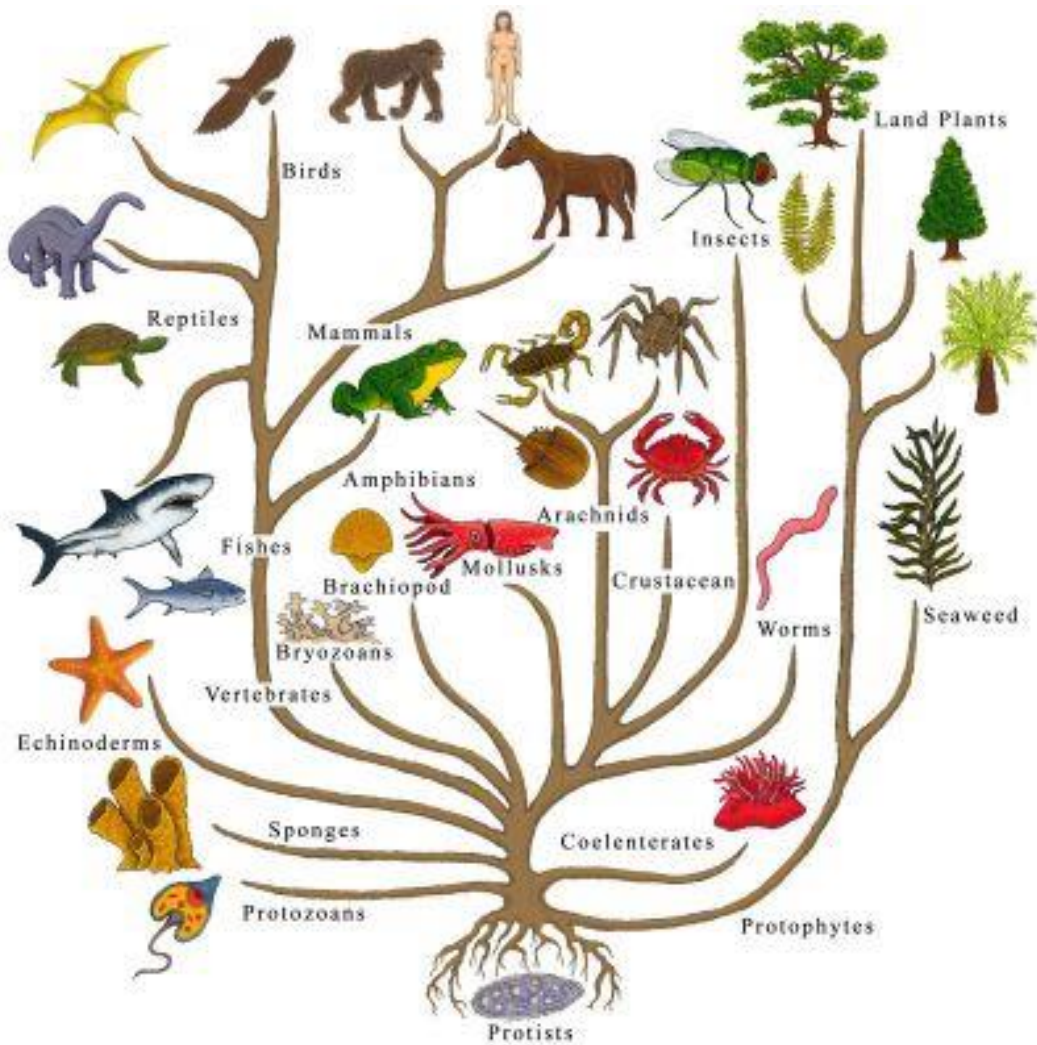


Not Voted:10  
(10,0%)

- ✓ mít **vlastní poznámky** z přednášek
- ✓ **aktivně se zapojovat** během seminářů a cvičení
- ✓ **ptát se**
- ✓ **přemýšlet** o probíraných tématech
- ✓ **diskutovat** a učit se **spolu s kolegy...**

... může rozhodně pomoci 😊

# Živé organismy na Zemi



## Buněčná teorie – o čem to je?

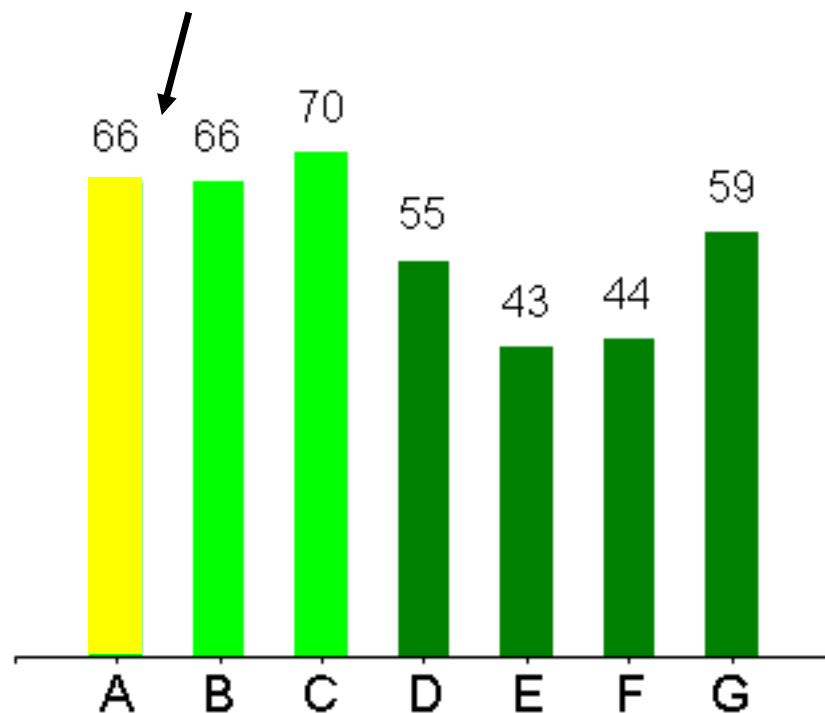
-  A. všechny živé organismy jsou složeny z buněk
-  B. buňka je základní jednotkou života
-  C. všechny buňky vznikají dělením z už existujících buněk
-  D. buňky obsahují dědičnou informaci, která se přenáší z buňky do buňky při dělení
-  E. všechny základní fyziologické funkce probíhají uvnitř buněk
-  F. aktivita buňky záleží na jejím vnitřním uspořádání a na obsahu organel
-  G. všechny buňky mají podobné základní chemické složení

0	0	0	0	0	0	0
A	B	C	D	E	F	G

Not Voted:16  
(16,0%)

# Buněčná teorie – o čem to je?

viry už jsou většinou vědci považované za živé organismy (podle buněčné teorie z počátku 19. století platilo, dnes je aktualizovaná)



- ✓ A. všechny živé organismy jsou složeny z buněk
- ✓ B. buňka je základní jednotkou života
- ✓ C. všechny buňky vznikají dělením z už existujících buněk
- ✓ D. buňky obsahují dědičnou informaci, která se přenáší z buňky do buňky při dělení
- ✓ E. všechny základní fyziologické funkce probíhají uvnitř buněk
- ✓ F. aktivita buňky záleží na jejím vnitřním uspořádání a na obsahu organel
- ✓ G. všechny buňky mají podobné základní chemické složení

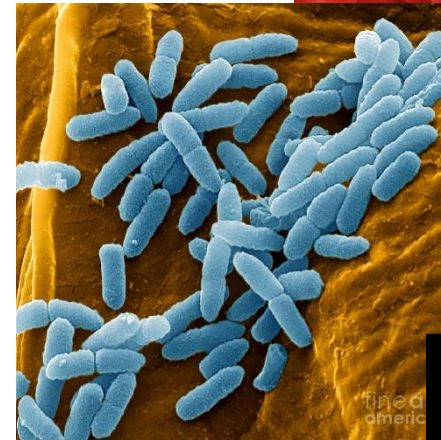
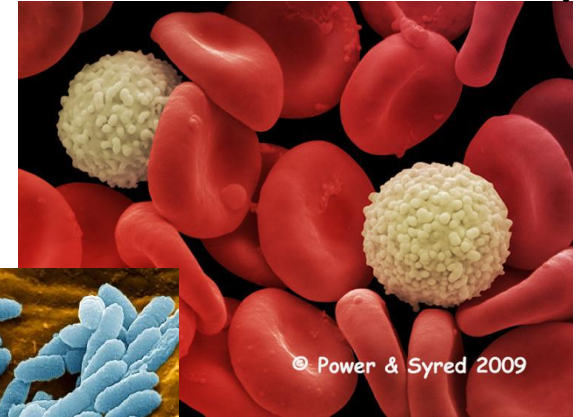
Not Voted:16  
(16,0%)



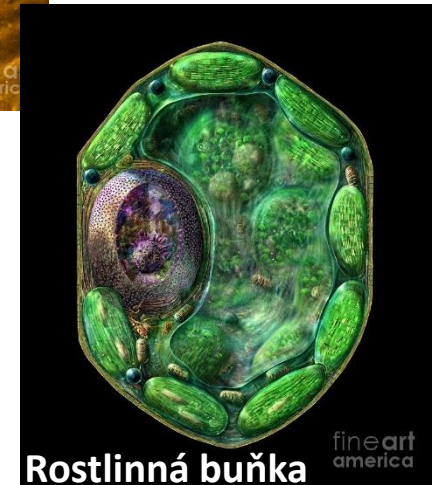
# Buněčná teorie – o čem to je?

- ✓ A. všechny živé organismy jsou složeny z buněk
- ✓ B. buňka je základní jednotkou života
- ✓ C. všechny buňky vznikají dělením z už existujících buněk
- ✓ D. buňky obsahují dědičnou informaci, která se přenáší z buňky do buňky při dělení
- ✓ E. všechny základní fyziologické funkce probíhají uvnitř buněk
- ✓ F. aktivita buňky závisí na jejím vnitřním uspořádání a na obsahu organel
- ✓ G. všechny buňky mají podobné základní chemické složení

Lidské krevní buňky



Bakteriální buňky



Rostlinná buňka

# Všechny buňky mají podobné základní chemické složení

Stavební složky:

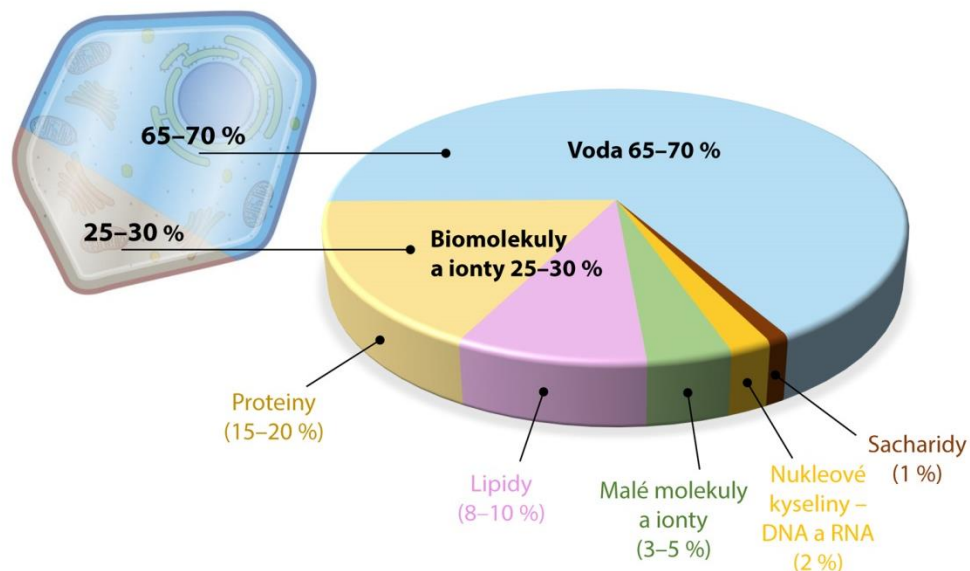
**membrány** – fosfolipidy, cyklické uhlovodíky (cholesterol u lidských buněk, ergosterol v buňkách kvasinek a hub, steroly u rostlin, hopanoidy u bakterií)

Funkční složky:

**ribozomy** – rRNA a proteiny

**enzymy** – proteiny

**membránové přenašeče** – proteiny



Podobné složky, ale rozdílné procentuální zastoupení v důsledku odlišných potřeb bakteriálních, rostlinných, kvasinkových a lidských buněk

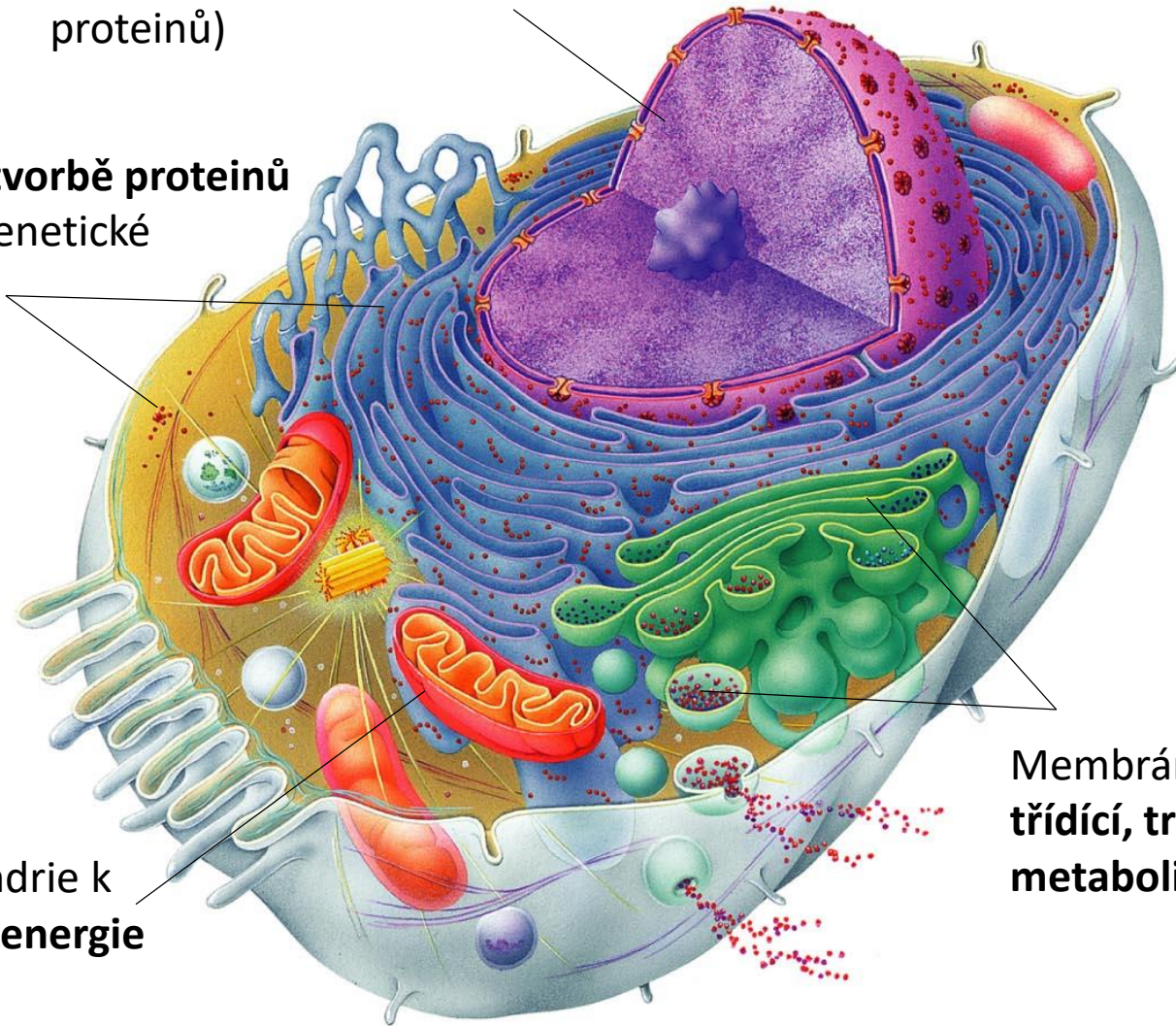
# Aktivita buňky záleží na jejím obsahu organel

Jádro s **DNA** (dědičná informace pro tvorbu proteinů)

Ribozomy k **tvorbě proteinů** na základě genetické informace

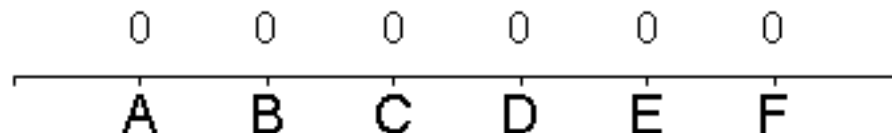
Mitochondrie k **produkci energie**

Membránové struktury **třídící, transportující a metabolizující** látky



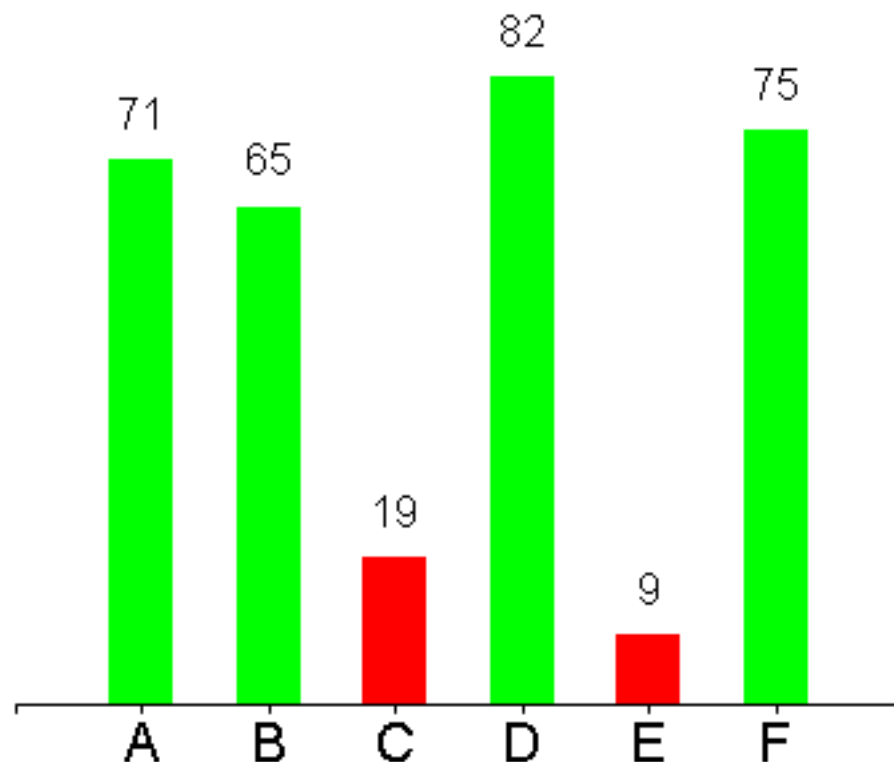
Jaké jsou **zásadní** rozdíly mezi eukaryotickou a prokaryotickou buňkou?

- ✓ A. v mechanismu buněčného dělení
- ✓ B. v jejich velikosti
- C. v přítomnosti buněčné stěny
- ✓ D. v organizaci a složitosti genetické informace
- E. v chemickém složení
- ✓ F. ve vnitřním uspořádání buňky



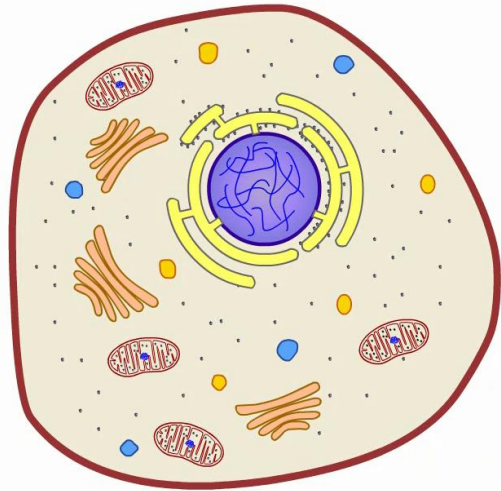
Jaké jsou **zásadní** rozdíly mezi eukaryotickou a prokaryotickou buňkou?

- ✓ A. v mechanismu buněčného dělení
- ✓ B. v jejich velikosti
- C. v přítomnosti buněčné stěny
- ✓ D. v organizaci a složitosti genetické informace
- E. v chemickém složení
- ✓ F. ve vnitřním uspořádání buňky



Not Voted:11  
(11,0%)

## Eukaryotická buňka

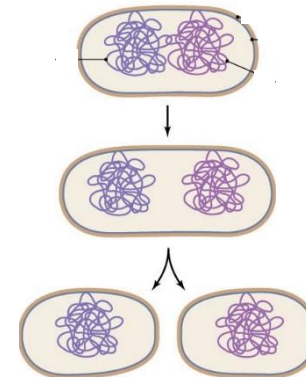


- velikost obvykle **10-100  $\mu\text{m}$**
- genetická informace – obvykle lineární molekuly DNA (chromozomy), složitější, v jádře, navázaná na histony, **diploidní**
- vnitřní prostor rozdělený membránami do **organel** specializovaných na různé funkce
- buněčná stěna u rostlin a hub (pevné, nepohyblivé organismy); bez buněčné stěny u živočichů a prvoků (pružnost buněk, pohyb z místa na místo)
- dělení buněk **mitózou** (vznik gamet meiózou)

## Prokaryotická buňka



- velikost obvykle **1-5  $\mu\text{m}$**
- genetická informace – obvykle cirkulární molekula DNA (nukleoid), méně genů, volně v cytoplasmě, **haploidní**
- dělení buněk **binárním dělením**



# Animace pro kurzy Biologie

Úvod – k čemu slouží studium Biologie:

<https://is.muni.cz/auth/do/med/el/anim/index.html>

**Vraťte prosím všechna klikátka zpět**

# Nashledanou příští týden

