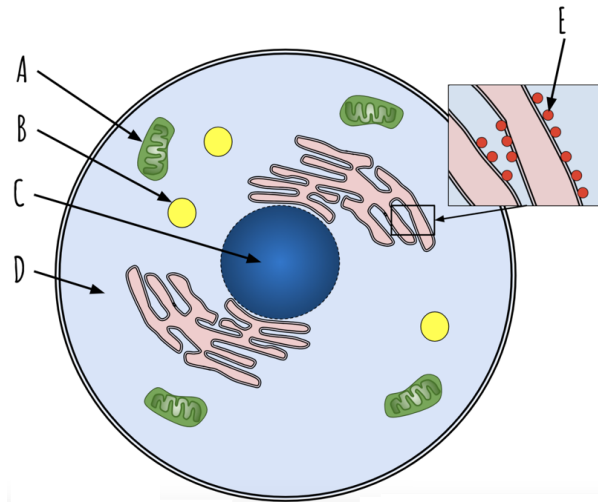


1.

Para ihop cellens delar (A-E) med korrekt namn.

A

B

C

D

E

cytoplasma

lysosom

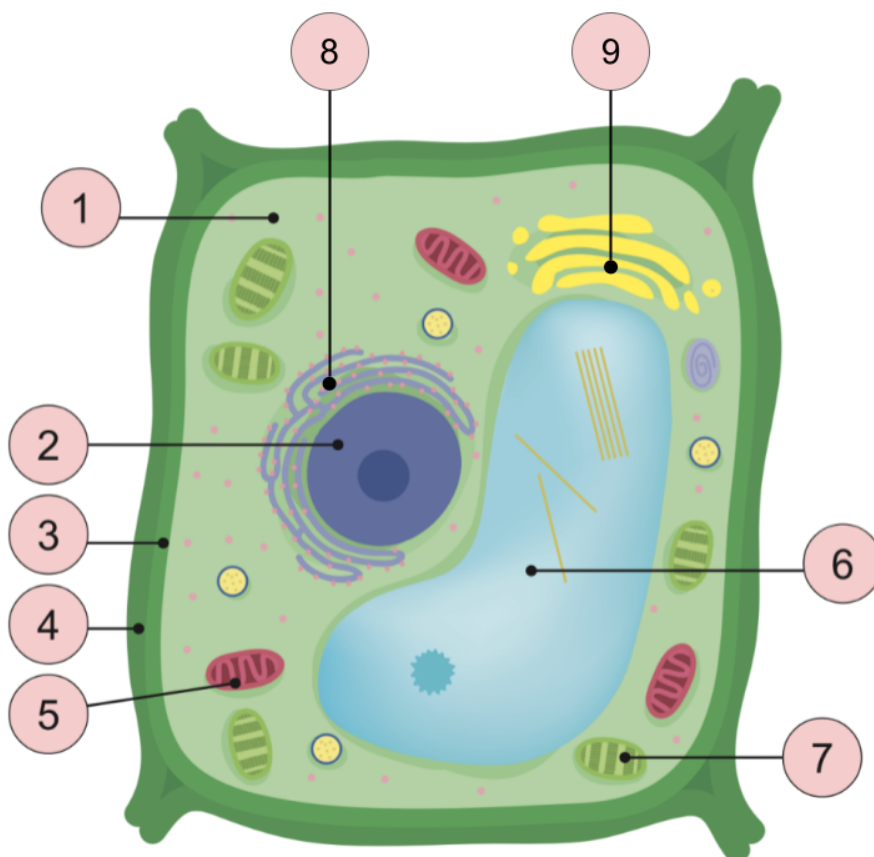
mitokondrie

cellkärna

ribosom

2. Placera ut växtcellens delar på korrekt siffra.

- | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| a. cytoplasma | b. cellmembran | c. mitokondrie | d. kloroplast |
| e. cellvägg | f. vakuol
(cellsaftrum) | g. cellkärna | h. golgiapparat |
| i. endoplasmatiskt
nätverk (ER) | | | |



3. Para ihop rätt organell med rätt funktion!

Mitokondrie

Kloroplaster

Ribosomer

Cellskelett

Golgiapparat

Möjliggöra rörelse hos cellen

Cellandning

Fotosyntes

Tillverka protein

Packar upp och om proteiner

4. Vad är en *haploid kromosomuppsättning*?

- ☐ en kromosomuppsättning som består av en enda kopia av varje kromosom
- ☐ en kromosomuppsättning som har fler kromosomer än normalt
- ☐ en kromosomuppsättning som har färre kromosomer än normalt
- ☐ en kromosomuppsättning som består av två versioner av varje kromosom

5. Vad är en *diploid kromosomuppsättning*?

- ☐ en kromosomuppsättning som består av en enda kopia av varje kromosom
- ☐ en kromosomuppsättning som har fler kromosomer än normalt
- ☐ en kromosomuppsättning som har färre kromosomer än normalt
- ☐ en kromosomuppsättning som består av två versioner av varje kromosom

6. Matcha ihop ord och definitionen!

gen	genvariant
allel	individen bär samma allel i de två homologa kromosomerna
dominant	individen bär olika alleler i de två homologa kromosomerna
recessiv	sägs om en allel som måste finnas på de 2 homologa kromosomerna för att ge individen "sina" egenskaper
homozygot	del av DNA, recept på protein
heterozygot	sägs om en allel som uttrycks oavsett om den bara finns på den ena av de 2 kromosomerna

7. Du har en planta med genotypen SsYy. Vilka genotyper skulle plantans gameter få?

- ☐ SY och sy
- ☐ ss och yy
- ☐ SY, Sy, sY och sy
- ☐ Ss, Yy, SY och sy
- ☐ SS, ss, YY och yy
- ☐ Ss och Yy

8. En kvinna med blodgrupp AB har ett AB-barn. Vilken/vilka alleler är möjliga för fadern?

9. Vad kallas de kromosomer som tillhör samma kromosompar?

Svar: _____

10. a) Anta att rakt hår är dominant över lockigt hår, samt att detta styrs av en enda gen. Genen för rakt hår betecknas med H och genen för lockigt hår betecknas med h.

Anta att mamman har generna Hh och pappan har generna Hh.

Vilken av nedanstående bilder visar den korrekta Punnett-kvadraten för föräldrarnas genetiska uppsättning?

☐

		Mamma	
		H	h
Pappa	H	HH	Hh
	h	HH	Hh

☐

		Mamma	
		H	h
Pappa	H	Hh	Hh
	h	hh	Hh

☐

		Mamma	
		h	h
Pappa	H	Hh	Hh
	h	hh	hh

☐

		Mamma	
		H	h
Pappa	H	HH	Hh
	h	Hh	hh

☐

		Mamma	
		H	h
Pappa	H	HH	HH
	h	Hh	hh

b) Hur många % av barnen får (teoretiskt) rakt respektive lockigt hår?

Lockigt hår

0%

75%

50%

50%

25%

100%

Rakt hår

11. Skrattgropar orsakas av en dominant gen. I en familj där både modern och fadern har skrattgropar föds en flicka som saknar skrattgropar.

Hur kan detta vara genetiskt möjligt?

12. a) En mRNA-sekvens har följande nukleotider: UCGAAGGUG.

Hur många kodon innehåller mRNA-sekvensen?

Svar: Sekvensen innehåller ____ stycken kodon.

- b) Vilken DNA-sekvens transkriberades för att skapa mRNA-sekvensen?

Svar: Sekvensen som transkriberats är _____

- c) Vilken aminosyrasekvens kodar mRNA-sekvensen för (UCGAAGGUG)? *Ta hjälp av tabellen nedan (tabellen utgår ifrån den ursprungliga DNA-sekvensen).*

Svar:

Aminosyra 1: _____

Aminosyra 2: _____

Aminosyra 3: _____

Kodon-tabell

Första bas	Andra bas			
	T	C	A	G
T	TTT Fenylalanin	TCT Serin	TAT Tyrosin	TGT Cystein
	TTC	TCC	TAC	TGC
	TTA	TCA	TAA Stop	TGA Stop
	TTG	TCG	TAG Stop	TGG Tryptofan
C	CTT Leucin	CCT Prolin	CAT Histidin	CGT Arginin
	CTC	CCC	CAC	CGC
	CTA	CCA	CAA Glutamin	CGA
	CTG	CCG	CAG	CGG
A	ATT Isoleucin	ACT Treonin	AAT Asparagin	AGT Serin
	ATC	ACC	AAC	AGC
	ATA	ACA	AAA Lysin	AGA Arginin
	ATG Start / Metionin	ACG	AAG	AGG
G	GTT Valin	GCT Alanin	GAT Asparaginsyra	GGT Glycin
	GTC	GCC	GAC	GGC
	GTA	GCA	GAA Glutaminsyra	GGA
	GTG	GCG	GAG	GGG

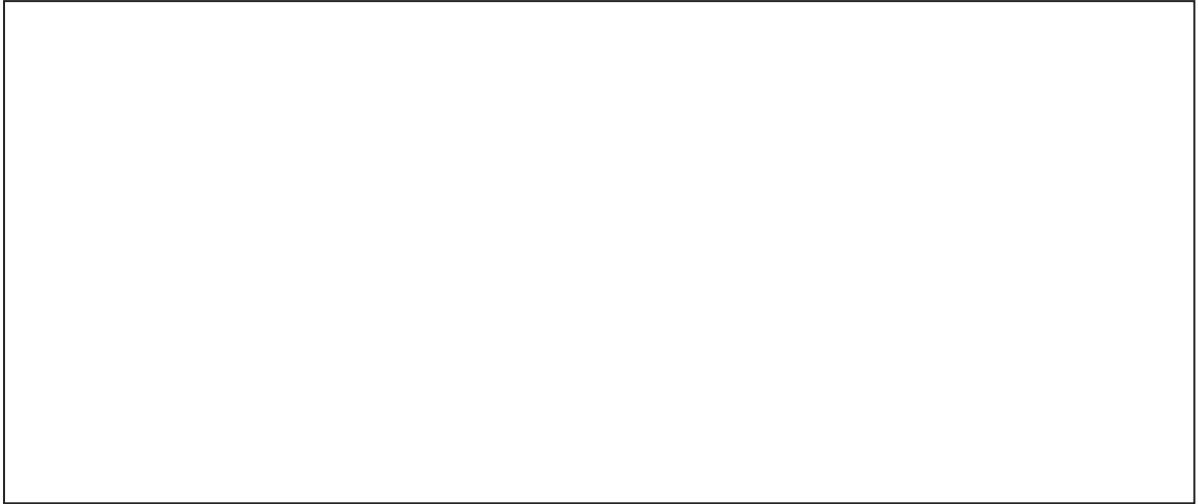
13. Hos en slags marsvin ärvs pälsfärg (svart/vit) och päls hårens längd (långa/korta) av två olika gener oberoende av varandra. När en svart, långhårig hane korsas med en vit, korthårig hona blev alla avkommor svarta och korthåriga.

a)

- Vilka genotyper hade troligtvis hannen och honan? Motivera!
- Vilken/vilka genotyper hade avkommorna?

Svar: _____

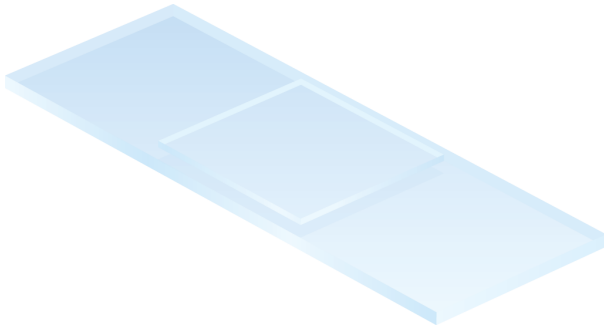
- b) Rita ett korsningsschema (gör en tabell) där två avkommor (svarta med kort päls) korsas med varandra.



- c) Utgå från det korsningsschema du ritade i (b) och förklara:

- Vilka genotyper finns i generation 3?
- Vilka fenotyper finns i generation 3
- Vilket är klyvningstalet i generation 3?



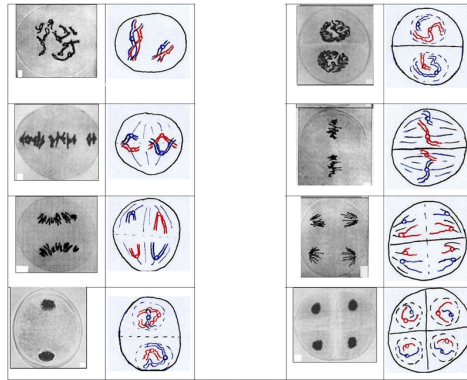
14.

Beskriv hur du gör ett preparat för att till exempel kunna titta på vattenpest eller ampellilja. Använd de ämnesbegrepp som du kan.

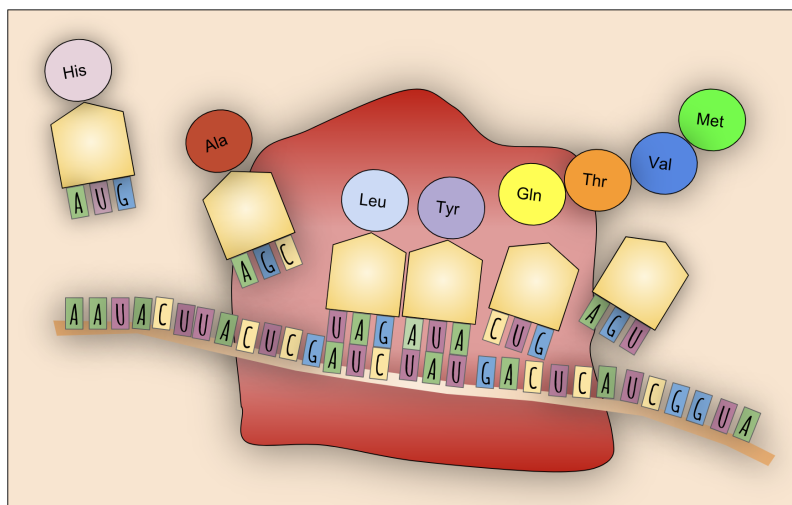
15. Huruvida virus bör betraktas som levande eller inte har diskuterats under lång tid. Ge några exempel på varför man ofta inte betraktar virus som levande organismer.

16. Vad är skillnaden på DNA och RNA?

17. Förklara vad bilderna illustrerar så utförligt du kan.



18. Syntes av protein sker ständigt, redogör för hur detta sker genom att använda relevanta begrepp. Starta med att beskriv hur hela processen börjar. Förklara därefter så utförligt du kan vad bilden nedan visar. I din förklaring ska du minst använda orden: protein, aminosyra, DNA, mRNA, tRNA, kvävebaser, ribosom, kodon.



19. Rita ett korsningsschema, och förklara med hjälp av det varför klyvningstalet blir 3:1 i andra generationens avkomma när man från början korsat två homozygota individer med avseende på en egenskap som är belägen i samma locus hos homologa kromosompar. Den ena allelen är dominant och den andra är recessiv.

20. Bert-Arne och Nina möts på sjukhuset när de båda donerar blod. Bert-Arne har blodgrupp AB och Nina har 0 (som är en recessivt). Romantik uppstår och nio månader senare får de fyrtingar – antag att blodgrupperna fördelas jämnt. Vad får deras fyra barn för olika blodgrupper? Gör ett korsningsschema och markera sedan det alternativ som motsvarar barnens genotyper.

- ☐ AB, AA, BB, 00
- ☐ AB, AB, AB, 00
- ☐ A0, B0, BB, AA
- ☐ A0, B0, AB, AB
- ☐ A0, A0, B0, B0

21. Mamma Hanna är färgblind och pappa Larry är färgseende och de väntar barn. Hur stor är sannolikheten att deras ofödda barn får defekt färgseende? Motivera!

22. Beskriv skillnader mellan så kallade *punktmutationer* (*genmutationer*) och *kromosommutationer* och ge exempel på konsekvenser av dessa.

23. Överkorsning leder till ökad genetisk mångfald. Förklara hur.