

Welke combinaties tussen een celorganel en zijn functie zijn correct?

- <A> Lysosoom en vertering
Mitochondrion en synthese van eiwitten
- Lysosoom en fotosynthese
Mitochondrion en celademhaling
- <C> Peroxisoom en vertering
Ribosoom en celademhaling
- <D> Peroxisoom en detoxificatie
Ribosoom en synthese van eiwitten

Tijdens welke fasen van de celademhaling wordt koolstofdioxidegas geproduceerd?

- <A> Omzetting van pyrodruivenzuur naar acetylCoA én citroenzuurcyclus
- Omzetting van pyrodruivenzuur naar acetylCoA én glycolyse
- <C> Citroenzuurcyclus én elektronentransportketen
- <D> Glycolyse én elektronentransportketen

Bij langdurig snel en diep ademhalen in rusttoestand, verdwijnt de normale ademhalingsprikkel en treedt een kortstondige ademstilstand op.

Wat gebeurt er met de zuurstofgasspanning, de koolstofdioxidegasspanning en de stikstofgasspanning van de lucht in de longblaasjes tijdens die ademstilstand?

- <A> De zuurstofgasspanning en de koolstofdioxidegasspanning nemen toe, de stikstofgasspanning neemt af.
- De zuurstofgasspanning neemt af, de koolstofdioxidegasspanning neemt toe en de stikstofgasspanning verandert niet of nauwelijks.
- <C> De zuurstofgasspanning neemt af, de koolstofdioxidegasspanning en de stikstofgasspanning nemen toe.
- <D> De zuurstofgasspanning, koolstofdioxidegasspanning en de stikstofgasspanningen veranderen niet of nauwelijks.

In tegenstelling tot actieve immunisatie, zal passieve immunisatie ...

Vul aan met één van de onderstaande beweringen.

- <A> zorgen voor een langer en blijvend beschermend effect.
- zorgen voor een onmiddellijke bescherming.
- <C> de aanmaak van immunologische geheugencellen initiëren.
- <D> de ziekte uitlokken waarvoor geïmmuniseerd werd.

In welke fase van de celcyclus bevinden cellen zich die zich niet langer delen (zoals sommige gespecialiseerde menselijke hersencellen)?

<A> G1-fase

 Profase

<C> S-fase

<D> Go-fase

Welke van de volgende beweringen met betrekking tot de mitose en de meiose is correct?

- <A> Bij de mitose worden de homologe chromosomen gepaard, bij de meiose niet. Bij de meiose zijn de dochtercellen identiek aan de moedercel, bij de mitose niet.
- Bij de meiose worden de homologe chromosomen gepaard, bij de mitose niet. Bij de meiose zijn de dochtercellen identiek aan de moedercel, bij de mitose niet.
- <C> Bij de mitose worden de homologe chromosomen gepaard, bij de meiose niet. Bij de mitose zijn de dochtercellen identiek aan de moedercel, bij de meiose niet.
- <D> Bij de meiose worden de homologe chromosomen gepaard, bij de mitose niet. Bij de mitose zijn de dochtercellen identiek aan de moedercel, bij de meiose niet.

In welke volgorde treden de drie onderstaande processen op bij het aan elkaar hechten van aminozuren tot eiwitten?

1 : binding van aminoacetyl-tRNA op de A-plaats

2 : peptide-binding

3 : translocatie van het ribosoom

<A> 3 - 2 - 1

 1 - 3 - 2

<C> 1 - 2 - 3

<D> 2 - 1 - 3

Een DNA-streng heeft de volgende nucleotidensequentie:

3' -TAC-TGA-TCT-TTA-ACC-CTA-GGA-TGC-ACT- 5'

Deze DNA-streng ondergaat nu de twee onderstaande mutaties:

3' -TAC-TGA-T**G**T-TTA-A**T**C-CTA-GGA-TGC-ACT- 5'

De eerste mutatie is TCT -> TGT en de tweede mutatie is ACC -> ATC

Welke is de aminozuurvolgorde van het nieuwgevormde eiwit?

Genetische code (mRNA)

EERSTE BASE 5' KANT ↓	TWEDE BASE →				DERDE BASE 3' KANT ↓
	U	C	A	G	
U	UUU } fenylalanine UUC } UUA } leucine UUG }	UCU } UCC } serine UCA } UCG }	UAU } tyrosine UAC } UAA } stop UAG }	UGU } cysteine UGC } UGA } stop UGG } tryptofaan	U C A G
C	CUU } CUC } leucine CUA } CUG }	CCU } CCC } proline CCA } CCG }	CAU } histidine CAC } CAA } glutamine CAG }	CGU } CGC } arginine CGA } CGG }	U C A G
A	AUU } AUC } isoleucine AUA } AUG } methionine (start)	ACU } ACC } threonine ACA } ACG }	AAU } asparagine AAC } AAA } lysine AAG }	AGU } serine AGC } AGA } arginine AGG }	U C A G
G	GUU } GUC } valine GUA } GUG }	GCU } GCC } alanine GCA } GCG }	GAU } asparagine- GAC } zuur GAA } glutamine- GAG } zuur	GGU } GGC } glycine GGA } GGG }	U C A G

<A> Met-Thr-Thr-Asn-STOP

 Met-Thr-Arg-Asn-STOP

<C> Met-Thr-Thr-Asn-Trp-Asp-Pro-Thr-STOP

<D> Met-Thr-Arg-Asn-Trp-Asp-Pro-Thr-STOP

Aminozuurcodes:

Arg = Arginine

Pro = Proline

Asn = Asparagine

Thr = Threonine

Asp = Asparaginezuur

Trp = Tryptofaan

Met = Methionine

Welk van de onderstaande uitspraken is volledig correct?

- <A> Mitose komt enkel voor bij de vorming van een eicel en meiose enkel bij de vorming van een zaadcel.
- Differentiatie van de zaadcelmoedercellen gebeurt pas vanaf de puberteit en eicelmoedercellen ondergaan de volledige meiotische deling bij de geboorte.
- <C> Spermatogenese leidt tot de vorming van 4 zaadcellen of spermatiden en oögenese leidt tot de vorming van 1 eicel of oötide.
- <D> Zaadcelmoedercellen zijn haploïd en eicelmoedercellen zijn diploïd.

Biologie

In welke volgorde werken de onderstaande hormonen tijdens de oögenese van de mens? (GRF = Gonadotropin Releasing Factor; FSH = Follicle Stimulating Hormone; LH = Luteinizing Hormone)

- <A> GRF lage concentratie, oestrogeen, FSH, GRF hoge concentratie, LH-piek, progesteron
- GRF hoge concentratie, FSH, oestrogeen, GRF lage concentratie, LH-piek, progesteron
- <C> GRF lage concentratie, FSH, oestrogeen, GRF hoge concentratie, LH-piek, progesteron
- <D> GRF hoge concentratie, oestrogeen, FSH, GRF lage concentratie, progesteron, LH-piek

Hoeveel genotypisch verschillende gameten worden er geproduceerd door een individu met het genotype AaBbccDd als de genen onafhankelijk overerven en als de genen een gekoppelde overerving vertonen zonder crossing-over?

	onafhankelijke overerving	gekoppeld zonder crossing-over
<A>	8	8
	8	2
<C>	16	2
<D>	16	8

Biologie

Een plantenkweker gebruikt twee homozygote wilgenrassen als ouderplanten in een kruising waarbij alle nakomelingen het genotype AaBb hebben. Door zelfbestuiving van deze nakomelingen wil hij nu zuivere lijnen kweken.

Hoeveel verschillende genotypen van de ouderplanten zijn er mogelijk voor de eerste kruising en hoeveel verschillende zuivere lijnen kunnen er na zelfbestuiving van de nakomelingen ontstaan?

	Aantal genotypen ouderplanten	aantal zuivere lijnen
<A>	4	4
	4	2
<C>	2	4
<D>	2	2

Het inbouwen van een stukje humaan DNA in een plasmide vereist de werking van ...

Vul aan met één van de onderstaande beweringen.

- <A> RNA polymerase.
- een DNA helicase.
- <C> een DNA polymerase.
- <D> een DNA ligase.

Biologie

Door het aantal cycli van een PCR (polymerase chain reaction) te verhogen ...

Vul aan met één van de onderstaande beweringen.

- <A> zullen alle ongewenste DNA-fragmenten verdwijnen.
- zal de proportie ongewenste DNA-fragmenten afnemen.
- <C> zal de proportie ongewenste DNA-fragmenten toenemen.
- <D> zal het aantal ongewenste DNA-fragmenten afnemen.

Mutatie en natuurlijke selectie zijn twee processen die mee aan de basis van evolutie liggen. Welk(e) van deze processen is (zijn) willekeurig?

- <A> Alleen natuurlijke selectie is een willekeurig proces.
- Mutatie en natuurlijke selectie zijn geen van beide willekeurige processen.
- <C> Alleen mutatie is een willekeurig proces.
- <D> Mutatie en natuurlijke selectie zijn allebei willekeurige processen.