



STUDENT

0028-LAD

TENTAMEN

**LPG001 Digital tentamen (DISA)
med skannat papper**

Kurskod	--
Bedömningsform	DT
Starttid	18.12.2023 07:30
Sluttid	18.12.2023 11:30
Bedömningsfrist	--
PDF skapad	23.04.2024 14:23

Tentamensinformation

Uppgift	Uppgiftstitel	Status	Poäng	Uppgiftstyp
i	Tentamensinformation			Information eller resurser

Redogöra för hur biologiska makromolekyler (proteiner, kolhydrater, lipider, nukleinsyror) är uppbyggda, och förklara sambanden mellan deras struktur och funktion.

Uppgift	Uppgiftstitel	Status	Poäng	Uppgiftstyp
1	IP -Kemisk bindning 3	Besvarad	4/4	Essä
2	IP – Aminosyror och proteiner MCQ7	Delvis rätt	0/2	Matchning
3	IP – Aminosyror och proteiner 19	Besvarad	4/4	Essä
4	AN – Hemoglobin 1	Besvarad	4/4	Essä
5	LJ – Proteinstudier 9	Besvarad	4/4	Essä
6	ME – Lipider 1	Obesvarad	4/4	Essä
7	CG – Nukleotider MCQ 2	Rätt	2/2	Flersvarsfråga
8	SL- Kolhydrater 9	Besvarad	4/4	Essä

Redogöra för den eukaryota och prokaryota cellens organisation, uppbyggnad och funktion hos organeller på en grundläggande nivå, samt överföring av genetisk information från DNA till protein.

Uppgift	Uppgiftstitel	Status	Poäng	Uppgiftstyp
9	CG – Kromatin MCQ2	Rätt	2/2	Flersvarsfråga
10	CG – Replikation 7	Besvarad	4/4	Essä
11	CG – Replikation 9	Besvarad	2/4	Essä
12	CG – Transkription 9	Besvarad	4/4	Essä

13	CG – Prokaryot transkription MCQ 3	Rätt	2/2	Flersvarsfråga
14	JJ – Translation 3	Besvarad	2/4	Essä
15	MO Evolution 5	Besvarad	4/4	Essä

Redogöra för uppbyggnad av och transport över cellens membran.

Uppgift	Uppgiftstitel	Status	Poäng	Uppgiftstyp
16	ST – Membran 10	Besvarad	4/4	Essä
17	IP – Membrantransport MCQ3	Rätt	2/2	Flersvarsfråga

Förklara enzymatisk katalys, enzymkinetik, termodynamik, cellens huvudsakliga metabola vägar samt integreringen av metabolismen.

Uppgift	Uppgiftstitel	Status	Poäng	Uppgiftstyp
18	MO – Termodynamik 6	Besvarad	4/4	Essä
19	MO Enzymer MCQ7	Delvis rätt	0/2	Flersvarsfråga
20	MO Enzymer 7	Besvarad	3/4	Essä
21	IP- Introduktion till metabolismen MCQ1	Rätt	2/2	Flersvarsfråga
22	IP - Glukosmetabolism 5	Besvarad	4/4	Essä
23	IP Glukosmetabolism 6	Besvarad	4/4	Essä
24	ML – Glykogen MCQ6	Rätt	2/2	Flersvarsfråga
25	IP – Citronsyracykeln MCQ3	Rätt	2/2	Flersvarsfråga
26	IP – Integrering av metabolismen MCQ10	Rätt	2/2	Matchning
27	ST – Betaoxidation MCQ6	Rätt	2/2	Flersvarsfråga
28	ST – Heme MCQ3	Rätt	2/2	Flersvarsfråga

29	IP – ETK 7	Besvarad	4/4	Essä
30	IP – ETK8	Besvarad	1/2	Essä
31	ML – Aminosyrametabolism 6	Besvarad	3/4	Essä
32	ML – Nukleotidnedbrytning 5	Besvarad	2/2	Essä
33	ML – Pentosfosfatvägen 5	Besvarad	2/2	Essä
34	JS – Kolesterol 5	Besvarad	4/4	Essä

Redogöra för labsäkerhet och grundläggande biokemisk laboratoriemetodik.

Uppgift	Uppgiftstitel	Status	Poäng	Uppgiftstyp
35	Introduktionslaboration MCQ6	Delvis rätt	0/2	Flersvarsfråga
36	Plasmidlaborationen 6	Besvarad	3/4	Essä

1 IP -Kemisk bindning 3

I celler är vatten lösningsmedel. Förklara ur bindningssynpunkt varför detta är fördelaktigt. (4p)
(Max 100 ord.)

Skriv in ditt svar här

Vattenmolekylen är en dipol, polär, och kan skapa vätebindningar med andra polära molekyler på ett fördelaktigt sätt och göra de vattenlösliga. Det förhindrar ofördelaktiga bindningar mellan andra molekyler och medför exempelvis korrekt basparning i DNA, eftersom kvävebaserna endast binder till varandra om det är mer fördelaktigt än bindningen till vatten.

Vatten har en hög dielektricitetskonstant vilket innebär att det kommer omge andra molekyler väldigt effektivt och kan skapa hydratiseringsskal. På så sätt kan exempelvis den elektriska repulsionen mellan fosfatgrupperna i DNA minska.

Ord: 82

Bifoga ritning till ditt svar?
Använd följande kod:

4 8 1 6 0 2 5

2 IP – Aminosyror och proteiner MCQ7

Rangordna nedanstående aminosyror efter stigande polaritet (2p)

	1	2	3	4
Metionin	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treonin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Lysin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Cystein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

3 5 7 0 5 8 2

3 IP – Aminosyror och proteiner 19

Fruktos 2,6-bisfosfat fungerar som en allosterisk regulator för två enzymer. Förklara vilka egenskaper de aminosyror som binder till fruktos 2,6-bisfosfat behöver ha och nämn två aminosyror som har dessa egenskaper. (4p) (Max 75 ord.)

Skriv in ditt svar här

fruktos 2,6-bisfosfat har negativt laddade fosfatgrupper och är polär. Aminosyror som kan binda in behöver därför vara positivt laddade, ex. lysin, eller polära ex. serin.

Ord: 25

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

1 7 7 6 2 5 9

4 AN – Hemoglobin 1

What does cooperative binding mean? Explain this in the context of hemoglobin. (4p)

OBS! This question needs to be answered in English. (Max. 100 words)

Skriv in ditt svar här

cooperative binding in hemoglobin means that the binding of oxygen in one subunit, increases the affinity for oxygenbinding in the other subunits as well. It can be seen as a type of allosteric regulation. This is due to the change in conformation in heme when oxygen binds to iron. The iron will move 0,4Å up, dragging the proximal histidine with it and leading to a greater change in conformation and 15 degree rotation- stabilizing the R state which increases the other subunits' affinity for oxygen.

Ord: 85

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

7 0 9 3 4 7 2

5 LJ – Proteinstudier 9

Du jobbar på labb över sommaren och har fått i uppgift att göra en rening av ett protein baserat på laddning (4p). (Max 200 ord)

- a) Beskriv vilken metod du skulle använda dig av och hur denna fungerar.
- b) Ange en metod för att analysera storleken på ditt framrenade protein och ge en förklaring till hur denna fungerar.

Skriv in ditt svar här

a) jonbyteskromatografi. Det används då en en kolonn fylld med kulor som är laddade, den stationära fasen, och till detta tillsätts den mobila fasen som består av provet och en buffertlösning. Den mobila fasen kommer att rinna genom kolonnen och binda till kulorna pga den elektrostatiske attraktionen. Om jag vill rena fram negativt laddade proteiner vill jag att de ska binda till kulorna och stanna kvar i kolonnen, då använder jag mig av en anjonbytare. För positivt laddade proteiner används en katjonbytare. Sedan elueras proteinet genom att tillsätta en lösning, ex. med annat pH som gör att proteinerna lossnar från kolonnen och rinner ut.

b) då används SDS PAGE, en typ av gelelektrofores där man binder negativt laddade sds-molekyler till proteinerna och låter de vandra genom en gel i ett elektrisk fält. Laddningen på proteinerna är då direkt proportionell mot storleken: ju större proteinet är, desto fler sds molekyler binder och kommer då färdas längre mot den positiva polen. Även ett proteinprov med känd storlek tillsätts som används som referens.

Ord: 171

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

7 4 3 1 2 1 1

6 ME – Lipider 1

- a) Rita strukturen för kolesterol.
- b) Visa hur kolesterol orienteras i ett membran.

OBS! Den här frågan ska besvaras på separat papper som kommer att skannas in och bifogas tentamen.

(4p)

Skriv in ditt svar här

Ord: 0

Bifoga ritning till ditt svar?
Använd följande kod:

1 3 0 5 5 5 0

i Fyll i ritningskoden och tentamensinformationen på alla sidor. Fill out Question Code and Test Information on every sheet.

Ritningskod
Question Code

Datum
Date

Kurskod
Course Code

Anonymkod
Anonymous Code

Uppgiftsnummer
Question Number

Sidnummer
Page Number

1	3	0	5	5	5	0
0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9

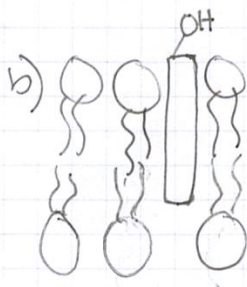
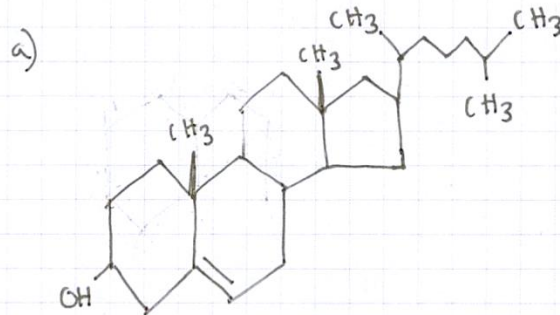
2023-12-18

LPG001

0028-LAD

6

1




polära OH sticker ut, opolärt kolkelett bland lipiderna


fosfo-

7 CG – Nukleotider MCQ 2

Den vanligaste formen som DNA antar kallas B-DNA. Vilka två påståenden stämmer om denna? (2p)

Det är mellan 10 – 10,4 baspar per varv av helixen. 

Den är vänstervriden.

Avståndet mellan baspar är cirka 3,4 Å. 

De två strängarna parallella.

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

0 4 4 9 7 5 9

8 SL- Kolhydrater 9

Glykaner kan vara O-länkade och N-länkade. Förklara kortfattat vad detta innebär på molekylär nivå. (4p) (Max 150 ord)

Skriv in ditt svar här

O-länkade innebär att sackarider och aminosyror binder via syret i OH gruppen i serin eller threonin

N-länkade innebär att de binder via kvävet i amidgruppen i ex. asparagin.

Ord: 28

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

4 2 9 4 8 4 2

9 CG – Kromatin MCQ2

Vilka två påståenden om kromatin är korrekta? (2p)

En nukleosom innehåller 8 proteiner.



I en nukleosom lindas DNA 2,75 varv runt ett proteinkomplex.

Acetylering kan neutralisera positiva laddningar i histonsvansar.



Med epigenetisk reglering menas reglering av genuttryck som endast beror av den nedärvda DNA sekvensen.

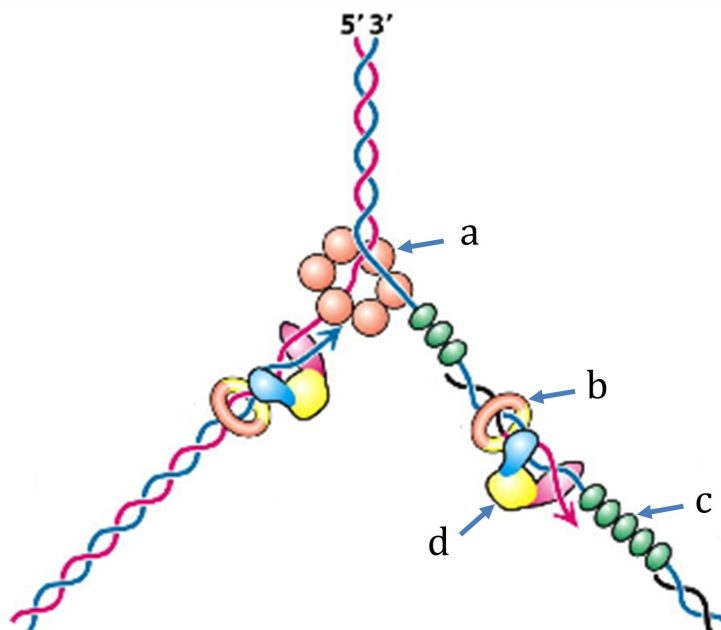
Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

8 8 2 9 2 3 6

10 CG – Replikation 7

På bilden syns en eukaryot replikationsgaffel. Fyra olika replikationsfaktorer är markerade på denna bild. Vad heter de olika faktorerna vid pil a, b, c och d? (4p)



Skriv in ditt svar här

a= helikas
b= sliding clamp, PCNA
c= single strand binding protein.
d= DNA polymeras

Ord: 14

Bifoga ritning till ditt svar?
Använd följande kod:

2 4 6 3 6 7 2

11 CG – Replikation 9

- a) Vilken roll spelar DNA-polymeras epsilon?
- b) Hur kan PCNA påverka aktiviteten hos DNA-polymeras epsilon?
(4p)

Skriv in ditt svar här

- a) dna polymeras epsilon är enzymet som syntetiserar DNA på lagging strand
b) PCNA, sliding clamp, är en ringformad struktur som håller fast polymerast så att det inte lossnar från DNA strängen. kan öka replikationshastigheten upp mot 50x

Ord: 38

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

6 6 9 7 5 9 0

12 CG – Transkription 9

- Hur kan en mutation i ett icke-kodande intron ge upphov till sjukdom, t.ex. talassemi?
(4p)

Skriv in ditt svar här

Mutationer, exempelvis punktmutationer, kan ge upphov till nya splice sites, dvs. ställen där spliceosomen kommer klippa mRNA så att exoner kan förbindas och avlägsna intronerna. Nya splicesites kan innebära att introner stannar kvar i det mogna mRNA:t som då får en felaktig sekvens. Vid translation kan intronerna koda för aminosyror som gör proteinet felaktigt eller icke fungerande. De kan också innehålla stoppkodon och därmed ge upphov till ofullständiga protein.

Ord: 69



Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

1 3 9 7 1 3 3

13 CG – Prokaryot transkription MCQ 3

Vilka två påståenden stämmer om trp-operonet? (2p)

- Trp-repressorn kan blockera bindning av RNA polymeras till promotorn. 
- Trp-operonet kodar för enzymer som behövs för att syntetisera aminosyran tryptofan. 
- När det inte finns tryptofan i omgivningen, binder tryptofan-repressorn till operator-sekvensen i trp-operonet.
- Trp-operonet kodar för enzymer som behövs för att bryta ner aminosyran tryptofan.

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

6 9 8 4 1 8 0**14 JJ – Translation 3**

Wobble-effekten är en viktig aspekt av genetisk kodavläsning under translationen. Förklara vad wobble-effekten är och hur den bidrar till flexibiliteten i parningen mellan kodoner på mRNA och antikodonerna på tRNA. Diskutera även hur denna effekt kan bidra till tolerans mot vissa genetiska mutationer. (4p) (Max 150 ord)

Skriv in ditt svar här

wobble effekten uppstår då inosin, en kvävebas på tRNA, kan binda till 3 olika kvävebaser, inte bara en. Detta innebär att den tredje kvävebasen som tRNA:t läser av på kodonet inte har så stor betydelse, om de två första binder korrekt. Om inosin är den tredje kvävebasen i antikodonet är sannolikheten stor att tRNA:ts antikodon kan binda korrekt till mRNA:ts kodon. Detta innebär att genetiska mutationer, då en kvävebas byts ut mot en annan, inte kommer ha någon effekt om inosin fortfarande kan binda till den. Exempelvis: om U byts ut mot C så kan inosin ändå binda korrekt och ge upphov till rätt aminosyra i peptidkedjan. Proteinet kommer alltså få samma aminosyrasekvens trots mutationen.

Ord: 115

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

6 8 8 7 5 9 7

15 MO Evolution 5

Lista fyra aspekter som är identiska för alla livsformer på jorden. (4p)

Skriv in ditt svar här

genetisk information lagras i DNA
DNA replikeras i celler
DNA transkriberas till RNA
RNA kan användas för att syntetisera proteiner

Ord: 20

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

3 0 0 3 5 6 5

16 ST – Membran 10

Vad är en hydroplot och vad ger den information om? (4p)

Skriv in ditt svar här

hydroplot ger information om ett visst proteins sannolikhet att vara transmembrant. Det funkar endast på alfa helix, inte beta barrels. Varje aminosyra får ett visst värde baserat på hur mycket det skulle "kosta" att överföra den från en hydrofob till hydrofil miljö. Man beräknar ett rullande medelvärde på 20 aminosyror i taget från ett protein, och sätter in det i hydroplot, om värdet når 84kJ eller mer är sannolikheten stor att det proteinet är transmembrant vid den sekvensen.

Ord: 77

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

7 2 5 7 3 1 5

17 IP – Membrantransport MCQ3

Vilka två påståenden om glukotransportörer är korrekta?

De faciliterar diffusion.



De kan enbart transportera glukos i en riktning.

De är bärarproteiner.



De utför aktiv transport.

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

3 9 0 9 4 7 7

18 MO – Termodynamik 6

Redogör för begreppet entalpi samt för hur den kan användas för att förutse tendensen för att en viss biokemisk reaktion att ske. (4p)

Skriv in ditt svar här

entalpi, H , är energiinnehållet i ett system, och beror exempelvis på antal bindningar och bindningstyper hos molekylerna. Skillnad i entalpi kan visa om en reaktion är gynnsam och därmed sker spontant eller ogynnsam och icke spontant. Om entalpin har minskat efter en reaktion har energi avgetts till omgivningen, den kallas för exergonisk och är spontan och gynnsam. Om energi istället tillförs till systemet från omgivningen är den endergonisk och är inte spontan eller gynnsam.

Ord: 74



Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

3 6 9 1 3 8 5

19 MO Enzymer MCQ7

Två fördelar med att mäta den initiala hastigheten för en reaktion, V_0 , är att i början av en reaktion ... (2p)

- har variationer av $[S]$ inte någon effekt på V_0 .
- kan produktinhibering inte påverka hastigheten. 
- är förändringar i K_m försumbara, så K_m kan behandlas som en konstant.
- är förändringar i $[S]$ försumbara, så $[S]$ kan behandlas som en konstant. 

Bifoga ritning till ditt svar?
Använd följande kod:

8 3 2 5 6 5 2**20 MO Enzymer 7**

Vad är syftet med den katalytiska klyftan som finns i ett enzym? Redogör för två fördelar den katalytiska klyftan ger för katalys. (4p)

Skriv in ditt svar här

den katalytiska klyftan är väldigt smal vilket ger en hög specificitet för enzymet, då endast specifika molekyler kan binda in.
katalytiska klyftan ger även en unik kemisk miljö och stänger ute onödigt vatten som annars kan störa eller påverka reaktionen.

Ord: 40

Bifoga ritning till ditt svar?
Använd följande kod:

2 5 2 7 8 5 7

21 IP- Introduktion till metabolismen MCQ1

Vilka två av nedanstående molekyler är beroende av en B-vitamin för sin syntes? (2p)

Coenzym Q

NADH



Coenzym A



ATP

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

6 6 3 0 2 1 0

22 IP - Glukosmetabolism 5

I glykolysen finns två reaktioner där ATP förbrukas och två reaktioner där ATP bildas.

A) Vilka enzymer katalyserar dessa reaktioner?

B) Förklara hur glykolysen trots detta ger ett nettoutbyte av två ATP.

4p (Max 50 ord)

Skriv in ditt svar här

a) hexokinas (glykokinas i lever) och fosfofruktokinas 1 förbrukar ATP. pyruvatkinas och fosfoglyceratkinas bildar ATP.

b) en glukos kommer att förbruka 2 ATP i investeringsfasen men generera 4 ATP i energitvinnande fasen (eftersom 1glukos-->2 glyceraldehyd-3-fosfat) Nettoutbytet blir att vi får 2 ATP.

Ord: 42

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

2 2 2 4 6 4 8

23 IP Glukosmetabolism 6

Fruktos 2,6-bisfosfat fungerar som en allosterisk regulator för flera enzymer.

A) Vilka är enzymerna och hur påverkas deras aktivitet av fruktos 2,6-bisfosfat inbindning?

B) Vad reglerar hur mycket fruktos 2,6-bisfosfat som bildas?

(4p) (Max 75 ord.)

Skriv in ditt svar här

a) fosfofruktokinas 1 stimuleras och fruktos 1,6-bisfosfatas inhiberas.

b) fosfofruktokinas 2/fruktos 2,6-bisfosfatas enzymet reglerar det. Glukagon stimulerar PKA som inhiberar fosfofruktokinas 2 aktiviteten och stimulerar fruktos 2,6-bisfosfatas som kommer omvandla fruktos 2,6-bisfosfat till fruktos 6-fosfat, som ger en aktiv glukoneogenes. Insulin stimulerar istället fosfoproteinfosfatas som defosforilerar fosfofruktokinas 2 så att det blir aktivt. Det kommer omvandla fruktos 6-fosfat till fruktos 2,6-bisfosfat som stimulerar glykolysen.

Ord: 64

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

4 2 3 3 2 2 0

24 ML – Glykogen MCQ6

Vilka två av följande påståenden om glykogenmetabolism är korrekta? (2p)

Glykogen är kovalent bundet till enzymet glykogenin.



Höga intracellulära nivåer av glukos-6-fosfat stimulerar glykogenolys i skelettmuskel.

Skelettmuskel kan använda sig av glykogen som energikälla vid anaerobt arbete.



Glykogenolys sker i huvudsak via så kallad hydrolys.

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

2 8 8 1 3 8 8

25 IP – Citronsyrcykeln MCQ3

Vilka två av nedanstående molekyler reglerar något enzym i citronsyrcykeln? (2p)

NADH



Pyruvat

Acetyl-CoA

ADP



Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

6 3 4 0 8 5 0

26 IP – Integrering av metabolismen MCQ10

I aerob katabolism kommer glukos att omvandlas i ett flertal steg innan det oxiderats fullständigt. I vilken ordning kommer följande metaboliter?

Matcha ihop värdena:

	1	2	3	4
malat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2-fosfoglycerat	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
glyceraldehyd 3-fosfat	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
alfaketoglutarat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>



Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

0 9 5 5 6 9 5

27 ST – Betaoxidation MCQ6



Vilka två effekter har insulin på fettmetabolismen? (2p)

- Inhiberar syntes av fettsyror.
- Inhiberar acetyl-CoA karboxylas.
- Aktiverar acetyl-CoA karboxylas. 
- Aktiverar syntes av fettsyror. 

Bifoga ritning till ditt svar?
Använd följande kod:

0 2 7 7 1 3 3**28 ST – Heme MCQ3**

Vilka två påståenden om heme är korrekta? (2p)

- Succinyl-CoA och glycin används vid hemesyntesen. 
- Hememolekylen innehåller en magnesiumjon.
- Cytokrom C innehåller heme. 
- Trypsin innehåller heme.

Bifoga ritning till ditt svar?
Använd följande kod:

4 5 0 7 8 0 3

29 IP – ETK 7

Redogör för hur ATP-syntaset fungerar. (4p) (Max 150 ord.)

Skriv in ditt svar här

ATP syntaset bildar ATP genom att utjämna protongradienten mellan MMU/matrix. Består av Fo- den inre membrandelen (subenheterna a, b och c) och F1 -matrix delen. Protoner från MMU kommer flöda in i a-subenhetens ena halvkanal, där de interagerar med en sur aminosyra i en c-subenhet (finns 8-14st). Aminosyran neutraliseras vilket leder till konformationsändring och roterar 1 steg. Samtidigt kommer den c-subenhet som är i direkt kontakt med a-subenhetens andra halvkanal (mot matrix) att avge H⁺ till matrix. C-subenheten är direkt bunden med gamma-stjälken som omges av alfa-beta-hexamern. Gammastjälken kommer rotera tillsammans med C, och på grund av dess assymetri leda till konformationsändringar i beta subenheterna, där ATP syntesen sker. Beta subenheterna kommer att alternera mellan 3 konformationer: L (loose= då ADP och Pi binder in), T (tight= ATP bildas) och O (=open, ATP släpps ut i matrix). Rotation i alfa-beta-hexamern förhindras genom att delta-subenheten fungerar som ankare till inre mitokondriemembranet.

Ord: 149

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

9 9 4 5 0 1 9

30 IP – ETK8

Beskriv med en reaktionsformel hur celler hanterar att syrgas ibland enbart tar upp en elektron. (2p) (Max 25 ord)

Skriv in ditt svar här

$O_2^- + 1 \text{ glutation (reducerad)} + 4H^+ \rightarrow 2 H_2O + \text{glutation (oxiderad)}$

Ord: 13

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

6 7 5 4 2 5 9

31 ML – Aminosyrametabolism 6

Ange det fullständiga namnet på ett kliniskt viktigt enzym som tillhör gruppen aminotransferaser, samt ange reaktionen enzymet katalyserar. (4p) (Max 50 ord)

Skriv in ditt svar här

ALT- alanin aminotransferas katalyserar:
alanin + alfa-ketoglutarat --> pyruvat + glutamat

Ord: 11

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

4 1 5 7 9 1 1

32 ML – Nukleotidnedbrytning 5

Nämndet fullständiga namnet på en purin-nukleotid och ange i vilken molekyl kolskelettet respektive huvuddelen av molekylens kväveatomer slutligen hamnar då nukleotiden bryts ned. (2p) (Max 50 ord)

Skriv in ditt svar här

Adenosinmonofosfat. kolskelettet och huvuddelen av kväveatomerna hamnar i urat som utsöndras via urin

Ord: 13

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

1 6 9 7 2 5 4

33 ML – Pentosfosfatvägen 5

En fullt funktionell pentosfosfatväg är viktig för röda blodkroppars skydd mot väteperoxid. Varför?
(2p) (Max 50 ord)

Skriv in ditt svar här

pentosfosfatvägen genererar reducerade NADPH som krävs för att återbilda den reducerade formen av glutation som oskadliggör ROS, ex. väteperoxid. Andra celler kan bilda NADPH i mitokondrier, men röda blodkroppar har inga såna och blir då beroende av pentosfosfatvägen. ROS kan leda till peroxiderade lipidmembran och hemolys.

Ord: 46

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

6 0 4 7 3 9 8

34 JS – Kolesterol 5

3-hydroxy-3-methylglutaryl CoA reduktas (HMG-CoA reduktas) har en nyckelroll i reglering av cellernas kolesterolsyntes. Beskriv hur detta enzym regleras på transkriptionell nivå; den viktigaste reglermekanismen. (4p)

Skriv in ditt svar här

vid transkription av HMGR krävs det att en transkriptionsfaktor binder till SRE genen. när kolesterol är lågt kommer SCAP proteinet binda SREBP och binda till vesikulära proteiner. De transporteras till golgi där SREBP kommer klyvas av bl.a metalloproteaser och transkriptionsfaktorn kommer ta sig till nukleus och binda SRE och transkriptionen initieras. Men när kolesterolvån är hög i cellen kommer SCAP istället att binda till kolesterolet, det ger en konformationsändring som gör att det binder till Insig proteinet, som fungerar som ett ankare. SREBP kommer alltså inte transporteras mot nukleus.

Ord: 89

Bifoga ritning till ditt svar?




Använd följande kod:

8 1 8 9 6 2 4

35 Introduktionslaboration MCQ6

I en studie utvärderas effekten av en ny blodtryckssänkande medicin mellan en behandlingsgrupp och en placebogrupp. Resultaten från studien visar ett p-värde på 0.03 och ett 95% konfidensintervall på 6-17 mmHg. Nollhypotesen är att det inte finns någon skillnad i medelvärde i blodtryck mellan de två grupperna. Vilka två påståenden är korrekta baserat på dessa resultat? (2p)

Välj ett eller flera alternativ:

- Nollhypotesen kan förkastas. 
- Ett p-värde på 0.03 innebär att det 95%-iga konfidensintervallet inte inkluderar nolla 
- Det är 95% säkert att behandlingsgruppen har mellan 6 och 17 mmHg lägre blodtryck jämfört med placebogruppen. 
- Det finns ingen statistisk signifikant skillnad i blodtryck mellan grupperna.

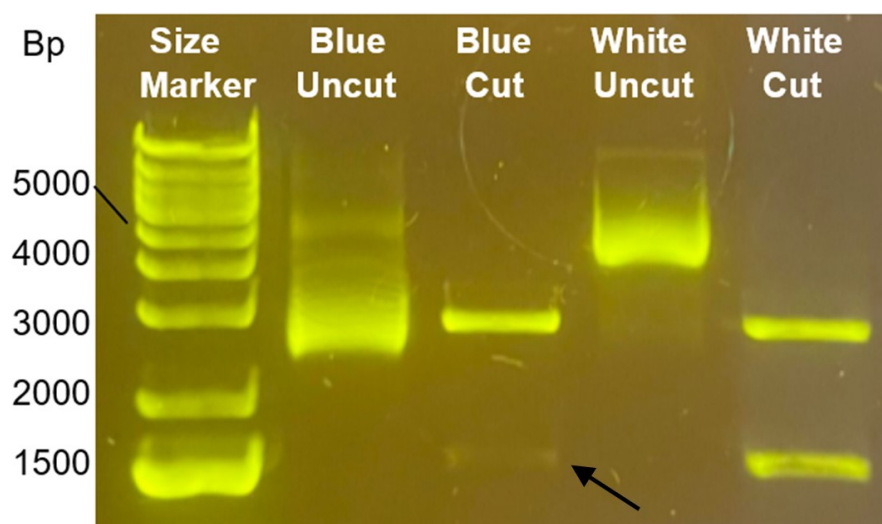
Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

7 6 1 4 3 4 1

36 Plasmidlaborationen 6

You amplified a gene of interest using the blue/white screening method. You extracted plasmids from two bacterial colonies (one blue colony and one white colony), then performed restriction enzyme digestion and ran the samples on a gel as follows: blue uncut, blue cut, white uncut, white cut (see gel below). When imaging the gel, however, you notice there is a faint band in the blue cut sample (see arrow), which should not be there. Explain why the faint band should not be present in that sample and what are the possible sources of error for this outcome? Refer to the size/number of bands in comparison to the bands in the other lanes for your explanation. This questions needs to be answered in English. (4p)



Skriv in ditt svar här

The blue bacteria plasmids did not absorb the exogenous DNA and it should therefore only have one restriction site for the digestive enzymes used. This should lead to one linear DNA fragment, without any supercoiling, which can be seen in blue uncut (a wide, diffuse band). However, the white bacteria did absorb the exogenous DNA and should therefore have 2 restriction sites resulting in 2 DNA fragments, which the 2 bands represent. The faint band at 1500 bp for the blue cut matches with the band for white cut, which implies that the blue colony that was picked was not 100% pure, it was mixed with white. The source of error is picking the colonies, or contamination during the lab which could have caused white bacteria to end up in the blue bacteria.

Ord: 133

Bifoga ritning till ditt svar?

Använd följande kod:

9 0 0 3 2 4 4