

NOM I COGNOMS: [REDACTED]

DNI: [REDACTED]

74

DATA: 19/12/18

8,7

TEMA 1

1.- V F (cada pregunta ben contestada suma 1 punt, les mal contestades resten 1 punt)

- 1. La principal funció de les proteïnes és ser font d'energia.
- 2. Les proteïnes són cadenes ramificades d'aminoàcids.
- 3. Les proteïnes se sintetitzen a partir de 20 aminoàcids.
- 4. Tots els aminoàcids són essencials i cal aconseguir-los a través de la dieta.
- 5. Els aminoàcids només tenen un grup químic protonable.
- 6. Els aminoàcids presenten propietats fisicoquímiques diferents en funció de l'estructura química de la cadena lateral (grup R).
- 7. Els aminoàcids hidrofòbics són solubles en aigua.
- 8. La cisteïna és un aminoàcid que pot fer ponts disulfur.
- 9. Els aminoàcids són bases fortes.
- 10. A pH 7 (neutre) el grup àcid dels aminoàcids estarà desprotonat (negatiu).
- 11. L'estructura primària d'una proteïna és la primera que es trenca quan desnaturalitzem.
- 12. L'enllaç peptídic és l'enllaç que es forma entre el grup carboxil d'un aminoàcid i el grup amino del següent en una cadena polipeptídica.
- 13. L'aspartam és un dipèptid.
- 14. L'hèlix alfa i la fulla beta són estructures terciàries de les proteïnes.
- 15. L'alcohol és un agent desnaturalitzant de proteïnes.
- 16. La desnaturalització de proteïnes comporta el trencament de l'enllaç peptídic.
- 17. Les proteïnes globulars sempre són solubles en aigua.
- 18. El col·lagen és una proteïna fibrosa.
- 19. El gluten és una mescla de proteïnes que es genera en amassar la farina amb aigua.
- 20. La precipitació de caseïnes en medi àcid és l'origen del iogurt.
- 21. Els enzims son catalitzadors de les reaccions enzimàtiques.
- 22. Els enzims alteren l'equilibri d'una reacció i per això l'acceleren.
- 23. Els enzims són específics de substrat i de reacció.
- 24. La papaïna és una proteasa capaç de trencar qualsevol enllaç peptídic.
- 25. Els substrats d'un enzim s'uneixen al centre catalític.
- 26. El centre catalític d'un enzim està format per més del 80% dels aminoàcids d'una proteïna.
- 27. Els cofactors (coenzims) són molècules d'estructura proteica.
- 28. pH i temperatura són essencials per l'activitat enzimàtica.
- 29. Un modulador al·lostèric positiu d'un enzim activarà l'enzim quan s'uneixi a ell.
- 30. Qualsevol aminoàcid pot ser fosforilat per tal de modificar l'activitat d'un enzim.

27/30

2.- Omple els buits.

Un aminoàcid es una molècula orgànica amb un grup amino (-NH₂) i un grup carboxilo (-COOH). Els aminoàcids més freqüents i de major interès son aquells que formen part de les proteïnes, juguen un paper clau en quasi tots els processos biològics. La unió entre dos aminoàcids per una reacció de condensació entre el grup amina d'un i el carboxil de l'altre s'anomena enllaç peptídic. Dos "residus" d'aminoàcid formen un di-peptid i si s'hi uneix un tercer aminoàcid es forma un tri-peptid i així, successivament, fins formar un poli-peptid. Tots els aminoàcids tenen una cadena lateral o radical R d'estructura variable, que determina la identitat i les propietats de cada un dels diferents aminoàcids.

Les proteïnes son macromolècules formades per cadenes lineals d'aminoàcids. Les proteïnes tenen un paper fonamental per la vida i son las biomolècules més versàtils i diverses. Els aminoàcids d'una proteïna s'organitzen per adquirir certa forma i presentar una disposició característica en condicions fisiològiques, però si es canvien aquestes condicions como temperatura o pH la proteïna perd la seva conformació i la seva funció en un procés anomenat denaturació. La funció d'una proteïna depèn de la conformació i aquesta ve determinada per la seqüència d'aminoàcids (estructura primària). La composició y estructura d'una proteïna determinarà la seva solubilitat en aigua. Així, en una proteïna globular soluble en aigua els aminoàcids polars es trobaran a la part exterior i els apolars a la part interior de la proteïna.

12

3.- Associa definició amb concepte (posa el número en el requadre corresponent)

1.-Enzim	2	Enfonsament tridimensional de la proteïna on té lloc la unió del substrat i la catàlisi.
2.-Centre actiu	7	Mecanisme d'activació de proteïnes mitjançant el trencament d'enllaços peptídics.
3.-Substrat	4	Molècula que s'uneix a un lloc diferent del centre actiu de l'enzim i que en canvia la conformació i l'activitat. Poden ser positius o negatius.
4.-Modulador al·lostèric	8	Molècula no proteica que s'uneix al centre actiu i participa de la catàlisi (molts són derivats de vitamines)
5.-Quinasa	6	Mecanisme de regulació de l'activitat enzimàtica
6.-Fosforilació / desfosforilació	3	Molècula que s'uneix específicament al centre actiu d'un enzim i és modificada per donar el producte de reacció
7.-Proteòlisi	5	Enzim que fosforila proteïnes
8.-Cofactor	1	Proteïna capaç d'accelerar les reaccions químiques sense alternar-ne l'equilibri.

P

NOM I COGNOMS:

DNI:

DATA:

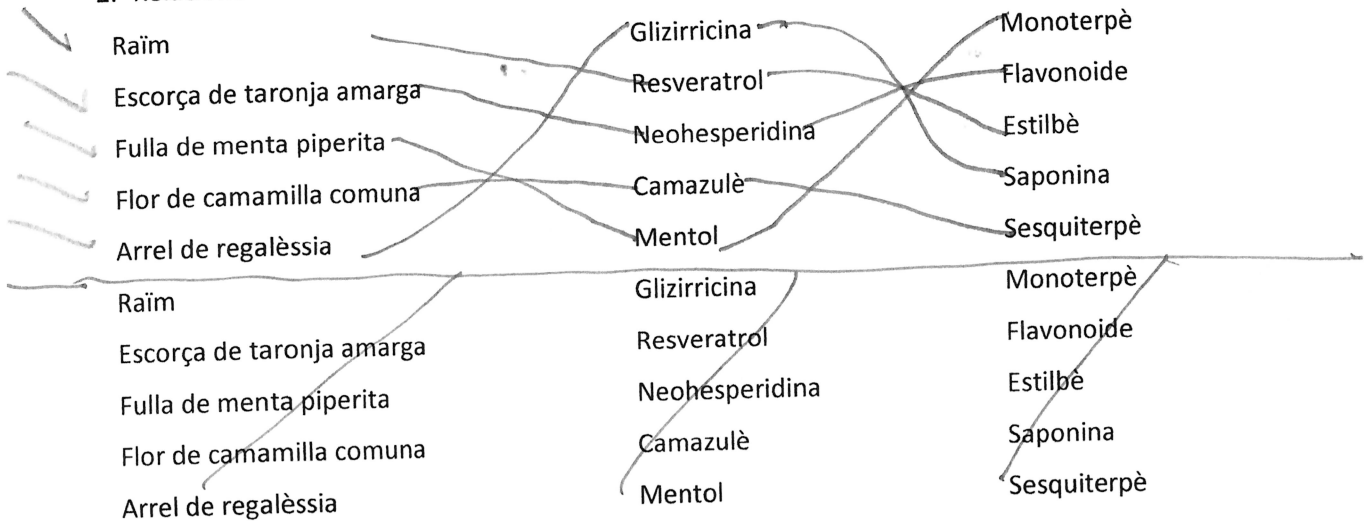
TEMA 2

1.- V F (cada pregunta ben contestada suma 1 punt, les mal contestades resten 1 punt)

- 1. La biogènesi dels terpens te lloc a través de la ruta de l'àcid siquímic
- 2. L'oli de soja és ric en àcids grassos insaturats.
- 3. La bromelaïna és un enzim proteolític obtingut a partir del suc de tiges i fruits d'*Ananas comosus*.
- 4. Els glucosinolats per hidròlisi alliberen isotiocianats amb gust i aroma intensos.
- 5. L'absintina és una lactona sesquiterpènica responsable del gust amarg de la fulla i summitat florida d'absenta (*Artemisia absinthium*).
- 6. El guaranà es prepara a partir de les llavors de *Paullinia cupana*
- 7. Les gomes i mucílags són polisacàrids heterogenis.
- 8. En general, els mucílags d'estructura lineal són més solubles en aigua que els d'estructura ramificada.
- 9. Els alginats són polisacàrids homogenis lineals obtinguts a partir d'algues vermelles (Rodofícies).
- 10 La goma gellan només gelifica a baixa temperatura.
- 11. Els olis essencials són insolubles en dissolvents orgànics.
- 12. El *trans*-anetol és un fenilpropanoide. *enr*
- 13. En zones climàtiques càlides hi ha un major ús d'espècies com a condiment que en zones fredes.
- 14. Els polifenols intervenen en les propietats organolèptiques de molts aliments d'origen vegetal.
- 15. L'àcid rosmarínic és un polifenol derivat de l'àcid cafeic amb una potent activitat antioxidant
- 16. En l'elaboració del te verd es promou l'actuació dels enzims polifenoloxidasas
- 17. Els tanins són polifenols que precipiten les glucoproteïnes de la saliva provocant sensació d'astringència a la boca
- 18. Els esteviòsids afavoreixen el desenvolupament de càries dental
- 19. El rebaudiòsid A és un diterpè edulcorant que s'extreu a partir de les fulles de *Stevia rebaudiana*
- 20. La miraculina és una glucoproteïna que modifica l'estructura dels receptors del gust dolç i provoca que els aliments àcids els estimulin i produeixin gust dolç.

1800 1x 13L

2.- Relaciona amb una fletxa els elements de les tres columnes següents:



10

PRINCIPIOS DE FISIOLOGIA I BIOQUÍMICA

CCIG 2018-2019

NOMBRE Y APELLIDOS: [REDACTED]

DNI: [REDACTED]

FECHA: 19/12/18

TEMAS 3-4

1.- V F (cada pregunta bien contestada suma 1 punto, las mal contestadas restan 1 punto)

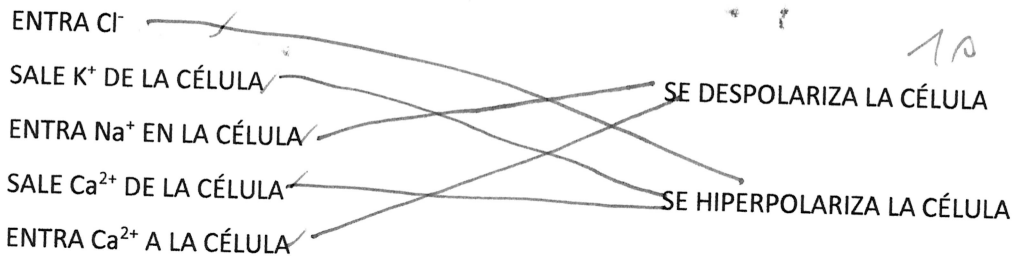
- 1. La nutrición es el conjunto de procesos que incluyen la absorción y utilización de los nutrientes para mantener la salud
- 2. La nutrición estudia los procesos bioquímicos y fisiológicos que tienen lugar antes, durante y después de la ingesta de alimentos
- 3. La homeostasis podría definirse como el mantenimiento de la estabilidad del medio interno
- 4. El líquido intracelular, el líquido extracelular y la sangre forman parte del medio interno
- 5. La alimentación forma parte de nuestros mecanismos de adaptación/aclimatación
- 6. La experiencia hedonista es un signo de conciencia
- 7. La presencia de canales y transportadores en la membrana plasmática permite que la concentración de potasio en el líquido extracelular sea más alta que en el líquido intracelular
- 8. El potencial de membrana es la consecuencia de una diferencia en la concentración de cargas (iones) a ambos lados de la membrana plasmática
- 9. El potencial de membrana siempre es negativo
- 10. Todas las células pueden sufrir un potencial de acción
- 11. La concentración de calcio es más alta en el líquido intracelular que en el líquido extracelular
- ~~12. Al alcanzarse el potencial de acción, el potencial de membrana ~~suele~~ ser positivo *← siempre*~~
- 13. El núcleo de la neurona se encuentra en el axón
- 14. Los neurotransmisores se almacenan en los botones terminales de las dendritas
- 15. El espacio entre dos neuronas recibe el nombre de sinápsis
- 16. La sinápsis es el espacio entre una célula sensorial y una neurona
- 17. La mayor parte de las neuronas del sistema nervioso son interneuronas
- 18. Las funciones del sistema nervioso dependen exclusivamente del número de neuronas
- 19. La sinápsis química es unidireccional y en ella participan los neurotransmisores
- 20. En un punto de convergencia de una red neural, una neurona influye sobre otras varias
- 21. El sistema nervioso somático está implicado en el control del movimiento corporal
- 22. El sistema nervioso autónomo se ocupa del control involuntario de las funciones fisiológicas
- 23. La rama simpática y parasimpática del sistema nervioso autónomo suelen tener efectos fisiológicos contrarios
- 24. El sistema límbico es una parte del sistema nervioso implicada en la memoria y las emociones
- 25. Los receptores sensoriales son un elemento fundamental del sistema sensorial

V F

- 26. Una impresión sensorial elaborada recibe el nombre de percepción
- 27. La sensación sensorial es una impresión sensorial más elaborada que una percepción sensorial
- 28. La interacción de moléculas químicas con los quimiorreceptores puede inducir la creación de una percepción gustativa
- 29. Los receptores olfativos son receptores de tipo primario
- 30. Los receptores gustativos T1R están implicados en el gusto amargo
- 31. La capacidad de percibir la presencia de una molécula química en un alimento depende del umbral sensorial de sus receptores
- 32. La capacidad de percibir diferencias entre dos estímulos sensoriales parecidos depende del umbral diferencial
- 33. La adaptación o acomodación se da cuando se eleva el umbral sensorial como consecuencia de estar en contacto continuado con un estímulo
- 34. Los receptores fásicos, como los receptores olfativos, se adaptan muy rápidamente
- 35. La modalidad sensorial es una de las cuatro dimensiones sensoriales
- 36. El amargo es el gusto básico en el que están implicados un mayor número de receptores diferentes
- 37. En la percepción del gusto salado y ácido se encuentran implicados canales
- 38. Los canales TRP están implicados en la percepción de sensaciones térmicas de frío o calor
- 39. Una persona que sufre hipergeusia tiene dificultad para percibir el gusto
- 40. Los receptores olfativos se encuentran sobre los cilios de las neuronas bipolares
- 41. Hay más de 1000 genes y 400 receptores implicados en la olfacción
- 42. Con sólo varios cientos de receptores olfativos somos capaces de crear miles de olores diferentes
- 43. En las memorias sensoriales la mayor parte de la información almacenada se corresponde con la modalidad visual
- 44. La alucinación puede afectar a cualquier modalidad sensorial
- 45. Los compuestos alucinógenos presentes en alimentos y plantas pueden modificar la percepción sensorial.
- 46. El sabor es una experiencia sensorial en la que participan por lo menos la modalidad gustativa y olfativa
- 47. La modalidad auditiva o visual pueden afectar a la creación de un sabor
- 48. El flavor se puede considerar una experiencia multimodal
- 49. En la sinestesia se produce una interferencia o "confusión" de sensaciones sensoriales

38

2.- Conecta (con una flecha) los movimientos de iones a través de la membrana plasmática con los cambios en el potencial de membrana de la célula que producirán, a partir de una situación de potencial de reposo (potencial de membrana de -60 mV). (10 puntos)



3.- Utilizando el espacio del recuadro para explica la diferencia entre gusto y sabor (10 puntos)

-Gusto → es una única modalidad sensorial

-Sabor → es una experiencia sensorial multimodal: participan el gusto, olfato y tacto, donde el olfato tiene un papel más importante.

8

4.- Dibuja una neurona y señala sus principales elementos y partes (10 puntos)

