

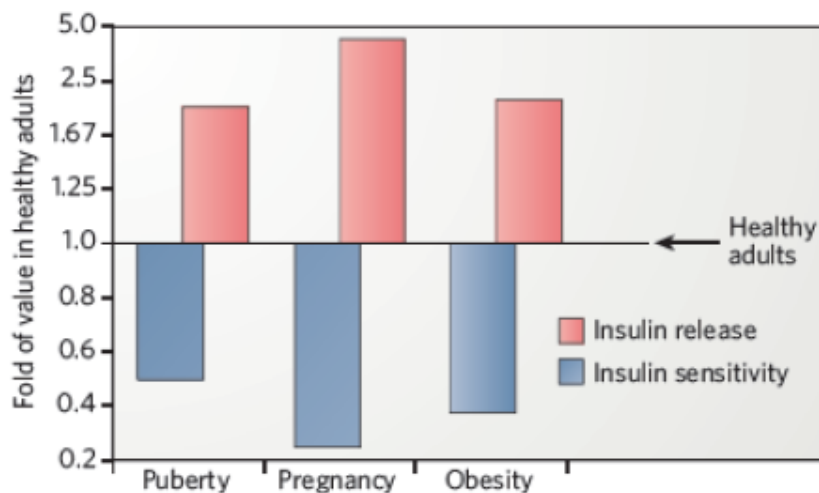
RC	RB	RI	TOTAL

## PROBA TEÓRICA

### ACLARACIÓNS PREVIAS

- O exame consta de 85 preguntas, cada unha cunha valoración de 1 punto.
- As 5 últimas preguntas son para desempatar.
- En cada pregunta só hai unha resposta correcta posible.
- Por cada 4 respostas incorrectas restarase unha correcta.
- RC: resposta correcta / RB: en branco / RI: resposta incorrecta.

1. A obesidade está asociada a varias enfermidades como a diabetes de tipo 2. Tanto a obesidade coma a diabetes tipo 2 relaciónanse cunha resistencia á insulina, tal e como se mostra na seguinte figura. A sensibilidade á insulina tamén modula a función das células  $\beta$  e case sempre se reduce na obesidade.



Baseándose na información anterior, cal das seguintes afirmacións é falsa?

- Os niveis de glicosa elevados no sangue debido á diminución da sensibilidade á insulina soen causar o aumento da liberación de insulina en persoas obesas.
- Os datos mostrados no gráfico apoian a idea de que a liberación da insulina pode estar correlacionada coa súa sensibilidade en todos os individuos.
- As persoas obesas teñen unha liberación e sensibilidade á insulina maior na puberdade.
- As células  $\beta$  son as encargadas de sintetizar e segregar insulina.



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

2. A hormona do crecemento (GH) é importante para o ser humano ao elevar a concentración tanto de glicosa como de ácidos graxos libres e promover o crecemento postnatal a través de efectos directos e indirectos en moitos tecidos. Indica cal das seguintes afirmacións é correcta:

- a) A hiperglicemia pode estimular a secreción de GH.
- b) O exercicio físico incrementa a produción de GH que, á súa vez, aumenta a lipólise.
- c) Os efectos da GH atenúanse mediante a circulación de andróxenos (por exemplo, testosterona) na puberdade.
- d) A idade e o sexo non inflúen na secreción espontánea de GH.

3. Dous xenes están ligados cando:

- a) Están situados en cromosomas homólogos.
- b) Están en acoplamento.
- c) Non se herdán independentemente.
- d) Están en repulsión.

4. Nun laboratorio fragmentábase un grupo de células hepáticas para a súa análise. Tras unha centrifugación diferencial separamos unha fracción subcelular que presenta unha actividade fosfatasa ácida elevada. A que orgánulo pertence a dita fracción?

- a) Lisosoma
- b) Mitocondria
- c) Retículo Endoplasmático Rugoso
- d) Núcleo

5. Noutra fracción destas mesmas células atopamos actividade catalasa positiva. Cal será entón o orgánulo?

- a) Aparato de Golgi
- b) Retículo Endoplasmático Liso
- c) Mitocondria
- d) Peroxisoma

6. A cor das cabazas está determinada por dous xenes. Atendendo aos seguintes cruces e fenotipos, que tipo de herdanza é o que mellor se axusta ao patrón amosado?

F1	AaBb x AaBb
F2	9 A-B- / 3 A-bb / 3 aaB- / 1 aabb

AaBb: branca / A-B-: branca / A-bb: branca / aaB-: amarela / aabb: verde

- a) Herdanza polixénica
- b) Herdanza holándrica
- c) Epistasia simple dominante
- d) Epistasia dobre dominante

7. As vacinas corresponden coa inmunidade de tipo

- a) Natural
- b) Artificial
- c) Primaria
- d) Innata



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

8. Cal dos seguintes orgánulos é característico das células procariotas e non aparece nas células eucariotas?
- Plásmidos
  - Dictiosoma
  - Polisomas
  - Ribosomas
9. O xilema, tecido condutor de auga e solutos, está formado por células especializadas na conducción denominadas
- Amiloplastos
  - Células cribosas
  - Estomas
  - Traqueidas e membros de vasos
10. No reino Moneras podemos atopar todo tipo de metabolismos, dende fosforilación oxidativa ata quimiosíntese. Onde se aloxan os enzimas e complexos encargados da fotosíntese neste reino?
- Nos cloroplastos
  - No citoplasma
  - Na membrana
  - Nos plásmidos
11. Os primeiros organismos que colonizan un novo ecosistema (por exemplo: illa volcánica formada recentemente) adoitan ser:
- Moi esixentes coas condicións do medio, sendo incapaces de adaptarse a cambios bruscos.
  - Pouco esixentes, aínda que moi complexos.
  - Vexetais pouco esixentes, que chegan en forma de semente transportada polo vento ou as aves.
  - Moi evolucionados, coma a aguia ou o león, que xa demostraron o seu éxito nos ecosistemas dos que proceden.
12. Cales son os órganos que constitúen as vías respiratorias?
- Fosas nasais, boca, pulmóns, larinxe, diafragma
  - Fosas nasais, farinxe, larinxe, tráquea e bronquios
  - Fosas nasais, boca, farinxe, tráquea, bronquiolos e pulmóns
  - Fosas nasais, farinxe, larinxe, tráquea, bronquios e bronquiolos
13. A través de que zona se une o ARNt ao ribosoma?
- Polo extremo 3'
  - Polo brazo T'
  - Polo extremo 5'
  - Polo brazo do anticodón
14. Se temos 40% de adenina, cal é a porcentaxe de citosina?
- 30%
  - 40%
  - 10%
  - 50%



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

15. Os organismos que viven a expensas doutros alimentándose do seu hospedador sen beneficio para este, realizan unha interacción:

- a) (+,+)
- b) (-,-)
- c) (+,0)
- d) (+,-)

16. O modelo de dobre hélice para a estrutura do ADN presupón a existencia de:

- a) Todas son correctas.
- b) Establecemento de pontes de hidróxeno.
- c) Dúas febras complementarias.
- d) Enrolamento en espiral.

17. Cal das respostas é a adecuada para o concepto de nicho fundamental:

- a) Condicións físicas baixo as cales unha especie podería vivir en ausencia de interaccións con outras especies.
- b) Superficie de terra que contén un mosaico de ecosistemas.
- c) Nicho dunha especie cuxa distribución está limitada por interaccións bióticas como competencia, predación, enfermidade e parasitismo.
- d) Transición espacial dun tipo de ecosistema a outro.

18. Cal dos seguintes tipos de enlace forma a estrutura primaria dunha proteína?

- a) O-glicosídico
- b) Pontes de hidróxeno
- c) Pontes disulfuro
- d) Peptídico

19. O grupo de protozoos que se caracteriza por emitir pseudópodos como medio principal de locomoción denomínase:

- a) Amebas
- b) Ciliados
- c) Flaxelados
- d) Esporozoos

20. Un espécimen de xenotipo AaBBcCDD pode producir gametos:

- a) ABCd
- b) BDca
- c) CaDb
- d) Dbac

21. En relación coa inmunoxenicidade dos antíxenos, sinale a afirmación errónea:

- a) Un antíxeno é unha substancia inmunóxena con especificidade antixénica.
- b) Todos os antíxenos son substancias proteicas.
- c) A zona inmunopotencial dun antíxeno é o epítope.
- d) Un antíxeno ten na súa estrutura varios epítopes.

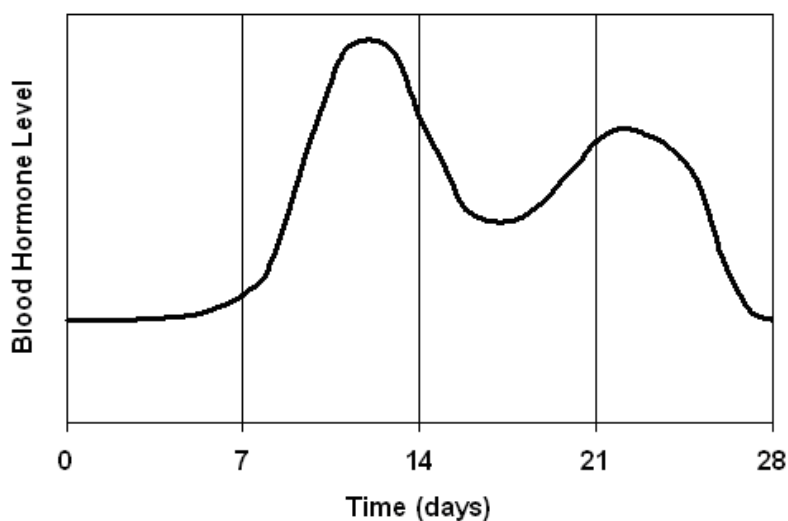
22. Tendo en conta a definición de especie proposta por Ernst Mayr, as especies son grupos de individuos que:

- Son semellantes entre si.
- Están illados reprodutivamente doutros similares.
- Viven xuntos no mesmo ambiente.
- Poden producir descendencia fértil con outras especies.

23. Algunhas persoas experimentan o “jet-lag” cando fan viaxes moi longas. Estas persoas sinten fatiga debido a que o “reloxo” do corpo necesita ser axustado ao novo entorno. O axuste deste reloxo interno está relacionado cos ritmos circadianos que están regulados pola glándula pineal mediante a produción de melatonina polas noites. Das seguintes afirmacións, cal é falsa?

- O fotoperiodo é o axente sincronizador máis potente dos ritmos circadianos.
- O jet-lag é peor cando viaxamos de oeste a este.
- As píldoras de melatonina utilizadas como tratamento para evitar o jet lag e o reaxuste do ciclo luz-oscuridade local débense tomar antes de durmir.
- Polas noites as neuronas postganglionares do ganglio cervical superior inhiben a síntese de melatonina na glándula pineal.

24. O ciclo menstrual implica varias hormonas. Unha delas ten o patrón de fluctuación que se mostra na figura:



Cal das seguintes afirmacións é a correcta?

- Se se produce un embarazo, os niveis desta hormona manteranse elevados.
- O primeiro pico nos niveis da hormona coincide coa ovulación.
- O segundo pico coincide coa fase de desenvolvemento folicular do ciclo menstrual.
- Os picos son o resultado das hormonas producidas polos ovocitos.

25. Cal das seguintes estruturas dentarias se corresponde coa dos herbívoros ruminantes?

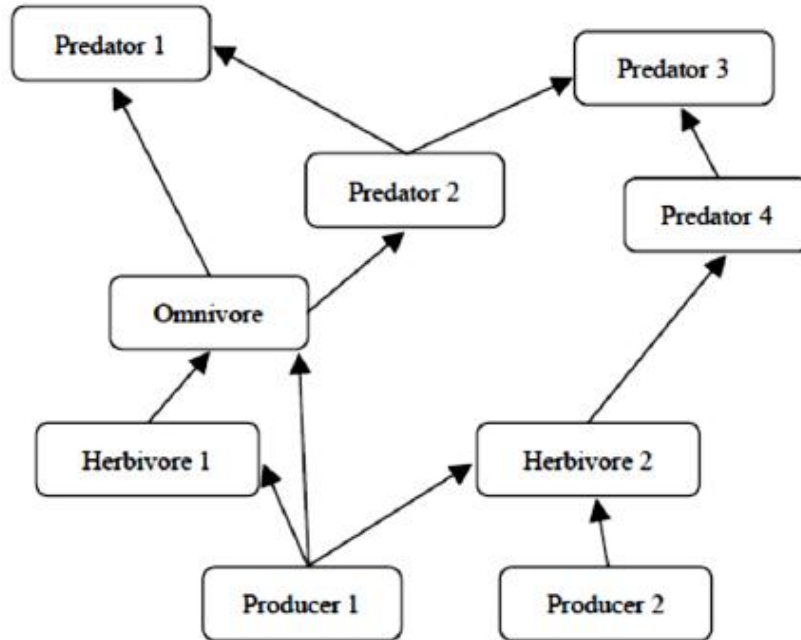
- Ausencia de incisivos superiores, molares que permiten só movementos laterais.
- Dentes caninos moi desenvolvidos e usados para o desgarrar.
- Dentes posteriores especializados na trituración.
- Incisivos para morder, molares moi angulosos e mandíbula con movemento circular.



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

26. Xabier botou a correr detrás dun ladrón e colleuno tras unha persecución de 80 metros. Cal das seguintes rutas bioquímicas foi a máis importante nos seus músculos durante a persecución?
- Oxidación de ácidos graxos
  - Glicolise
  - Gliconeoxénese
  - Glicoxenolise
27. En comparación coa resposta primaria, os anticorpos da resposta secundaria:
- Aparecen máis lentamente no sangue, pero duran máis tempo.
  - Aparecen máis rápido, pero non duran máis tempo.
  - Aparecen máis lentamente e non duran máis tempo.
  - Aparecen máis rápido e duran máis tempo.
28. A graxa parda é un tecido adiposo que se pode atopar principalmente en:
- Persoas adultas
  - Animais invernantes
  - Animais adultos
  - Nenos
29. A hibridación de ácidos nucleicos do ADN permite...
- Analizar a porcentaxe de similitude que teñen as secuencias de ADN de dúas especies.
  - Analizar a radioactividade que hai no ADN de dúas especies.
  - Analizar o grao de desnaturalización do ADN de dúas especies.
  - Analizar a relación fenotípica que existe entre dúas especies.
30. No proceso de hominización o *foramen magnum* desprazouse cara a base do cranio, o que facilitou:
- O parto de neonatos.
  - A construción de ferramentas.
  - Os cambios na conduta alimentaria.
  - O bipedalismo.
31. O espermatozoide penetra na capa pelúcida do óvulo pola acción do:
- Flaxelo
  - Acrosoma
  - Mitocondrias
  - Membrana
32. Na pel existen glándulas que teñen como función excretar substancias de refugallo do sangue para eliminalas ao exterior.
- Glándulas sudoríparas
  - Glándulas arracimadas
  - Glándulas sebáceas
  - Glándulas sudorosas

33. Na seguinte rede trófica, a poboación do depredador 4 foi diminuindo bruscamente debido á caza por parte da actividade humana. Espérase que isto afecte ás poboacións doutras especies.



Indica cal das seguintes afirmacións é falsa:

- Un descenso na poboación de depredadores 4 provocará un incremento de herbívoros 2.
- Un descenso na poboación de depredadores 4 provocará un incremento de depredadores 3.
- Un descenso na poboación de depredadores 4 provocará un descenso de omnívoros.
- Hai 3 consumidores terciarios na rede trófica.

34. Unha mutación xénica nas células xerminais:

- Transmítese á seguinte xeración.
- Afecta só aos alelos dominantes.
- Sempre ten efectos.
- Sempre ten efectos perniciosos.

35. Que reacción cres que levaría a cabo o enzima L-aminoácido aromático decarboxilasa?

- Triptófano a triptamina
- Citrato a isocitrato
- Glicosa a glicosa 6-P
- 3-hidroxipiruvato a serina

36. Durante a sístole ventricular:

- O sangue pasa dos ventrículos ás aurículas.
- Péchanse as válvulas semilunares.
- Ábrense as válvulas auriculoventriculares.
- O sangue pasa dos ventrículos ás arterias.



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

37. É unha droga depresora do sistema nervioso:

- a) Cocaína
- b) Metanfetamina
- c) Ácido lisérxico
- d) Alcohol

38. Observe a seguinte táboa e conteste:

A. Neurosecretora	1. Formado por tecido conxuntivo relacionado co músculo
B. Escoliose	2. Célula plurinucleada con sarcómeros
C. Músculos antagónicos	3. Desviación da columna vertebral
D. Tendón	4. Situado na cabeza dos ósos longos
E. Fibra muscular	5. Resposta muscular involuntaria
F. Médula espiñal	6. Un reláxase e o outro, o contrario
G. Paratiroides	7. Neurona que libera hormonas
H. Tecido óseo esponxoso	8. Situada no pescozo, segrega paratohormona (PTH)

Cal destes emparellamentos é correcto?

- a) A3 – C6 – E4 – F8
- b) A6 – B5 – D1 – G8
- c) B3 – D1 – F5 – H4
- d) B3 – E2 – G8 – H5

39. Dos seguintes termos que fan referencia á etapa embrionaria humana, un deles NON deriva do blastocisto:

- a) Mórula
- b) Placenta
- c) Embrión
- d) Amnios

40. A forza de adhesión da auga permite o seu ascenso polo talo das plantas grazas a unha propiedade chamada:

- a) Tensión superficial
- b) Transpiración
- c) Ósmose
- d) Capilaridade



41. Cal das seguintes secuencias de fases do ciclo celular de eucariotas é correcta?

- a) G1-S-G2-G0-M
- b) G1-G0-G2-S-M
- c) G0-G1-S-G2-M
- d) G1-G0-G1-G2-S-M

42. Una cada polisacárido coa característica que lle corresponde:

1. Celulosa	A. Ceramida
2. Quitina	B. Amilosa
3. Pectinas	C. Microfibrillas
4. Amidón	D. Inmunoglobulinas
5. Glicóxeno	E. N-acetil-beta-D-glucosamina
6. Glicolípidos	F. Derivado do Ácido galacurónico
7. Glicoproteínas	G. Similar á amilopectina (máis ramificado)

- a) 1E – 2C – 3F – 4B – 5G – 6A – 7D
- b) 1C – 2E – 3F – 4B – 5G – 6A – 7D
- c) 1C – 2E – 3B – 4F – 5A – 6G – 7D
- d) 1C – 2E – 3F – 4B – 5G- 6D – 7A

43. Os ácidos graxos teñen carácter anfipático e presentan cadeas alifáticas. Como se comportan cando se atopan nun medio acuoso?

- a) Micelas
- b) Bicapas
- c) Monocapas
- d) Todas as anteriores

44. A continuación enuméranse varios exemplos de lípidos seguidos da posible función principal que realizan no corpo humano. Sinale a parella incorrecta:

- a) Triacilglicérido – Enerxética
- b) Cortisol – Biocatalizadora
- c) Vitamina C – Cofactor
- d) Gangliósido – Estrutural

45. Que é a temperatura de fusión do ADN?

- a) Temperatura na que se funde o ADN.
- b) Temperatura na que o 50% da dobre hélice está separada.
- c) Temperatura na que os nucleótidos sepáranse da cadea.
- d) Temperatura na que as dúas cadeas están separadas.

46. Identifica a función que NON é propia das proteínas:

- a) Poden ser elementos de transporte.
- b) Algunhas teñen función catalizadora.
- c) Forman sistemas de protección sanguínea.
- d) Son moléculas de gran poder enerxético.

47. O ano pasado tivo lugar en España o primeiro caso de difteria documentado en case 30 anos. Respecto a esta enfermidade, cal destes enunciados é FALSO?

- a) Trátase dunha enfermidade de declaración obrigatoria por ser altamente contaxiosa.
- b) En España a prevención desta enfermidade realízase a través da vacina DTP, que proporciona inmunidade contra os virus *Corynebacterium diphtheriae*, *Clostridium tetani* e *Bordetella pertussis*.
- c) No calendario vacinal da Asociación Española de Pediatría (AEP) é unha vacina que se aplica de xeito sistemático a todos os nenos.
- d) Antigamente coñecíase baixo o nome de *garrotillo*.

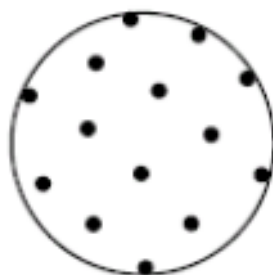
48. Realizamos un RIA (radioinmunoensaio) con anticorpos específicos para o esterano. Nunha placa engadimos 1 ml de cada mostra por cunca. Cada mostra ten un composto diferente, que son vitamina D, ácido fosfatídico, ácido biliar e proxesterona. En cal das cuncas NON atoparemos resposta?

- a) Ácido fosfatídico
- b) Ácido biliar
- c) Vitamina D
- d) Proxesterona

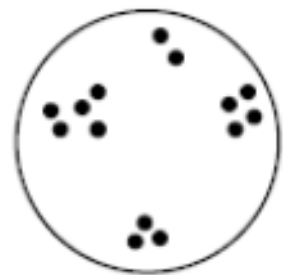
49. A dispersión espacial dos individuos dunha mesma poboación reflíctese na interacción entre individuos e entre os individuos e o seu entorno. As figuras seguintes mostran patróns de dispersión de tres poboacións.



**I**



**II**



**III**

Cal das seguintes afirmacións é verdadeira?

- a) O patrón I suxire unha forte interacción entre os individuos.
- b) O patrón II suxire unha interacción antagónica entre os individuos.
- c) O patrón III suxire unha dispersión homoxénea dos recursos no medio.
- d) O patrón I suxire que hai unha atracción dos individuos cara un recurso común.

50. Cantas fibras de cromatina terá unha célula somática humana na fase G2?

- a) 92
- b) 46
- c) 44
- d) 23



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

**51. O principal descubrimento de Ramón y Cajal que permitiu comprobar a teoría celular foi:**

- a) Demostrou que o tecido nervioso estaba formado por células con vaina de mielina.
- b) Demostrou que as neuronas procedían doutras anteriores.
- c) Demostrou que as neuronas son células individuais.
- d) Demostrou que existían varios tipos celulares no tecido nervioso.

**52. As mitocondrias caracterízanse por:**

- a) Conter ADN mitocondrial.
- b) Ter mitorribosomas.
- c) Ter dobre membrana unitaria.
- d) Todas son correctas.

**53. Cal das seguintes características diferencia o etileno do resto de hormonas vexetais?**

- a) Atópase en estado gaseoso.
- b) Afecta ao órgano que o produce, non se distribúe.
- c) Non é segregada pola propia planta, absórbese da atmosfera.
- d) Prodúcese nas raíces.

**54. Os tetraterpenos, como os carotenos, xantofilas e licopenos son:**

- a) Isoprenoides
- b) Leucotrienos
- c) Prostaglandinas
- d) Esteroides

**55. Entre os compoñentes da saliva atópanse varios relacionados coa dixestión, un deles é unha enzima. Que función ten?**

- a) Degradación das graxas.
- b) Degradación das proteínas (alfa-hélice).
- c) Degradación dos alfa-aminoácidos.
- d) Degradación do amidón.

**56. A resposta involuntaria segue a seguinte secuencia:**

- a) Receptor – Nervio motor – Médula espinal – Nervio sensitivo – Efector
- b) Receptor – Órgano sensitivo – Órgano motor – Resposta
- c) Receptor – Nervio sensitivo – Médula espinal – Nervio motor – Efector
- d) Receptor – Órgano sensitivo – Nervio motor – Órgano motor

**57. As algas pertencen ao reino?**

- a) Plantas e algunhas ao reino Moneras
- b) Moneras e algunhas ao reino Plantas
- c) Protistas e algunhas ao reino Moneras
- d) Protistas e algunhas ao reino Plantas



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

58. Cal das seguintes afirmacións é certa?

- a) As células animais e vexetais teñen vacuolas.
- b) Só as células animais teñen membrana plasmática, as células vexetais teñen parede celular.
- c) As células vexetais non teñen centriolos, por iso non teñen fuso mitótico durante a mitose.
- d) As células animais e vexetais teñen membrana plasmática e parede celular.

59. Cando Gregor Mendel emprega o termo “raza pura” para un carácter, refírese a que o individuo é:

- a) Sempre homocigoto
- b) Sempre homocigoto dominante
- c) Heterocigoto con expresión fenotípica do alelo dominante
- d) Sempre heterocigoto

60. Cal dos seguintes órganos da planta non ten nós e entrenós?

- a) Talos
- b) Pólas
- c) Raíces
- d) Todas son correctas

61. Un home hemofílico ten como pais:

- a) Pai  $X^hY$ ; nai  $X^hX$
- b) Pai  $XY$ ; nai  $X^hX^h$
- c) Pai  $X^hY$ ; nai  $XX$
- d) A e B son posibles

62. Cal das seguintes características dos fungos é correcta?

- a) Teñen un tipo de nutrición autótrofa.
- b) Teñen parede celular de celulosa.
- c) Micelio con hifa septada.
- d) Non todos forman setas.

63. Cal das seguintes características NON é do ADN mitocondrial?

- a) As mutacións espontáneas son pouco frecuentes.
- b) Conten só exóns.
- c) É unha herdanza exclusivamente materna.
- d) Ten o seu propio código xenético.

64. Os meristemas primarios se sitúan?

- a) Só no ápice dos brotes
- b) Só no ápice das raíces
- c) Nos nós e entrenós
- d) En todos os ápices



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

65. A parte non proteica dunha heteroproteína denomínase:

- a) Holoenzima
- b) Apoenzima
- c) Grupo prostético
- d) Cofactores

66. Nunha escavación dun terreo, ao estudar os fósiles do Paleozoico, atoparemos principalmente como marcadores:

- a) Estromatolitos e *Exogyra*
- b) *Carcharodon* e *Archosaurus*
- c) Trilobites e graptolites
- d) Dinosaurios e aves

67. Os protozoos distínguense doutros protistas por:

- a) A capacidade de desprazarse e por non ter parede celular.
- b) O seu parecido aos vexetais e por ter parede celular.
- c) A carencia de núcleo e por ter membrana celular.
- d) A capacidade de desprazarse e por ter parede celular.

68. Cal das seguintes afirmacións é FALSA?

- a) O etileno provoca a abscisión de follas e froitos.
- b) A vernalización é a resposta das plantas ao contacto físico.
- c) A filotaxe é a disposición que presentan as follas no talo.
- d) A dominancia apical provoca a inhibición do crecemento de brotes laterais.

69. Que estrutura é o resultado da dobre fecundación e ofrece unha fonte de alimento para o embrión en desenvolvemento?

- a) Endosperma
- b) Flor
- c) Ovario
- d) Gran de pole

70. Nas raíces dalgunhas plantas aparecen nódulos con fungos simbióticos que incrementan a área de absorción de auga e minerais do solo. Como se denominan?

- a) *Rhizobium*
- b) Líquenes
- c) *Nitrosococcus*
- d) Micorrizas

71. A cisteína é un aminoácido. Que característica das seguintes NON cumpre?

- a) É un compoñente das glicoproteínas.
- b) Carece de carga eléctrica a pH neutro.
- c) É un aminoácido esencial.
- d) Forma enlaces disulfuro.

72. O periantio é o conxunto de:

- a) Pistilo e estame
- b) Ovario e estilo
- c) Sépalos e estilo
- d) Corola e cáliz

73. Una cada parte coa súa función:

A. Parénquima	I. Leva o zume elaborado
B. Epiderme	II. Recheo, almacenamento ou reserva e fotosíntese
C. Meristemas	III. Impermeabilización, secreción, absorción, transpiración, intercambio de gases
D. Xilema	IV. Tecido condutor que leva o zume bruto
E. Floema	V. Crecemento e grosor da planta xerando o resto dos tecidos vexetais

- a) AIII – BII – CIV – DI – EV
- b) AII – BIII – CV – DI – EIV
- c) AII – BIII – CIV – DI – EV
- d) AII – BV – CI – DIII – EIV

74. Se queremos estudar os estomas os podemos buscar:

- a) Follas no seu envés
- b) Talos primarios
- c) Follas no seu haz
- d) Todas son correctas

75. Cal das seguintes opcións describe mellor a etapa de vida dominante nas anxiospermas?

- a) Gametofito diploide
- b) Esporofito diploide
- c) Gametofito haploide
- d) Esporofito haploide

76. A función dos filamentos intermedios é:

- a) Polaridade celular
- b) Migración celular
- c) Todas son correctas
- d) Soportar tensións

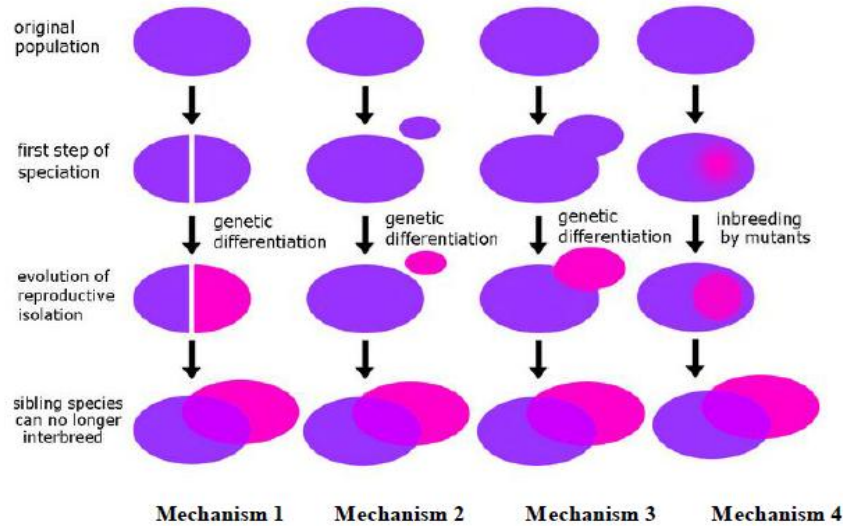
77. Con que termo latino expuxo Rudolf Virchow a súa síntese da teoría celular:

- a) *Omnes vivens ex ovo* (Todo o vivo procede do ovo)
- b) *Omnis cellula ex cellula* (Toda célula provén doutra célula)
- c) *Omne vivum ex vivo* (Toda vida é vida)
- d) *Ex ovo omnia* (A partir do ovo todo)

78. A diferenciación celular é un fenómeno baseado na:

- a) Eliminación daquelas secuencias de ADN que non corresponden a un determinado tipo celular.
- b) A expresión de distintos xenes segundo o tipo celular.
- c) A redundancia do código xenético.
- d) A modificación da secuencia de nucleótidos segundo os distintos tipos celulares.

79. A especiación involucra diferentes mecanismos e cada un deles ten varios estádios. A figura seguinte mostra catro posibles mecanismos de especiación:



Cal das seguintes afirmacións é FALSA?

- Só un dos mecanismo de especiación implica unha barreira xeográfica.
- Unha pequena subpoboación emigra a unha illa deshabitada e evoluciona co tempo. Máis tarde, a nova poboación da illa e a poboación orixinal mostran un contacto secundario pero non son capaces de cruzarse entre si. Este é un exemplo de "mecanismo 3".
- Alguns individuos dunha poboación de plantas sofren un cambio na cor das flores. Este é un exemplo de "mecanismo 4" de especiación.
- Un cambio na ploidía pode provocar unha especiación inmediata.

80. Por que avance científico teñen recibido o Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica e Técnica 2015 conxuntamente a investigadora francesa Emmanuelle Charpentier e a estadounidense Jennifer Doudna?



- Polo desenvolvemento de modelos computacionais para a descrición de sistemas químicos complexos
- Polos avances científicos que conduciron ao desenvolvemento dunha tecnoloxía de "edición do xenoma".
- Por descubrir as células que compoñen o sistema de posicionamento no cerebro humano.
- Polos estudos sobre achado das factorías de proteínas nas células.



## XI Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

### RESERVA

81. Colamos unha mostra descoñecida nun tubo de ensaio, engadimos solución de Fehling A e logo solución de Fehling B. Tras 5 minutos ao Baño María, aparece un precipitado vermello no fondo do tubo de ensaio. Cal dos seguintes disacáridos NON podería ser?

- a) Sacarosa
- b) Celobiosa
- c) Isomaltosa
- d) Maltosa

82. Unha célula bacteriana con forma de bacilo posúe numerosos *pili* e fimbrias ao longo da súa superficie. Estas estruturas parecen ser capaces de alongarse e acurtarse. Cal das seguintes NON é unha función propia destas estruturas?

- a) Defensa
- b) Adherencia
- c) Mobilidade
- d) Recombinación

83. Cal das seguintes afirmacións é correcta?

- a) O músculo cardíaco está formado por miocitos que teñen varios núcleos en posición periférica.
- b) O músculo liso é de contracción voluntaria.
- c) Os músculos esquelético e liso son músculos estriados debido á organización do citoesqueleto nos sarcómeros.
- d) As células musculares denomínanse miocitos ou fibras musculares.

84. Cando nos referimos aos nervios dunha planta, a que parte nos referimos?

- a) Xilema e floema secundarios
- b) Feixes vasculares
- c) Tubos cribosos
- d) Meristemas secundarios

85. Os pais dun neno de grupo sanguíneo 0 son de grupos A e B. Que grupos sanguíneos poden ter os seus irmáns?

- a) B, 0 e AB
- b) A, 0 e AB
- c) 0, A e B
- d) A, B, AB e 0