

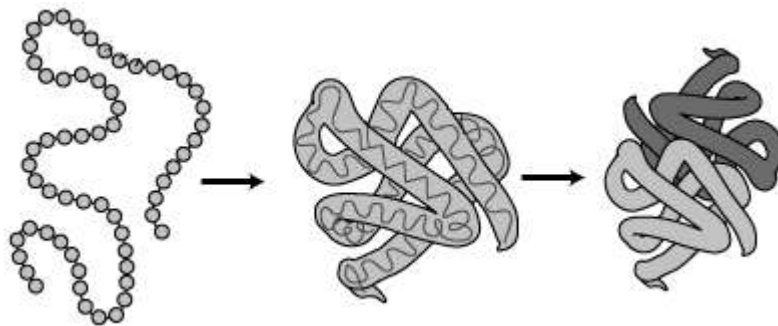
RC	RB	RI	TOTAL

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.
- Cada 4 respostas incorrectas restarase unha correcta.
- Débense contestar as 85 preguntas.
- RC: resposta correcta / RB: en branco / RI: resposta incorrecta.

1. A figura que se mostra, representa:



- a) Empaquetamento do ADN
- b) Formación do ARNr para formar o Ribosoma
- c) Niveis de organización das proteínas
- d) Maduración do ARNm

2. A teoría endosimbiótica foi proposta por Lynn Margulis e baséase:

- a) Nas semellanzas entre protozoos e bacterias
- b) Nas semellanzas entre mitocondrias e bacterias
- c) Nas diferenzas entre cloroplastos e mitocondrias
- d) Na presenza de fosforilación oxidativa nas membranas das bacterias



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

3. Cal dos seguintes non é un modo de transmisión vírica do Ébola?.

- a) Espirro
- b) Saliva
- c) Seme
- d) Alimentos

4. A reacción entre un ácido graxo e un alcohol denomínase:

- a) Saponificación
- b) Carboxilación
- c) Esterificación
- d) Descarboxilación

5. Cal das seguintes características son máis típicas nas dicotiledóneas?.

- a) Nerviacións foliares paralelas, raíz de tipo adventicia, fibrosa, fasciculada ou en cabeleira
- b) Nerviacións foliares ramificadas, raíces normal, axonomorfa ou radicular
- c) Nerviacións foliares paralelas, raíces normal, axonomorfa ou radicular
- d) Nerviacións foliares ramificadas, raíz de tipo adventicia, fibrosa, fasciculada o en cabeleira

6. As células que tapizan as superficies interiores das trompas de Falopio axudan no movemento dos óvulos fertilizados cara ao útero ao principio dun embarazo. Que orgánulos son os máis directamente implicados con esta importante función?.

- a) Lisosomas
- b) Parede celular
- c) Cilios
- d) Ribosomas

7. Temos cinco mil plantas de chícharo procedentes dun cruzamento entre dihíbridos para as características seguintes: chícharos engurrados ou lisos (liso é dominante) e chícharos verdes ou amarelos (o amarelo é dominante). Os catro fenotipos posibles son: amarelo/liso, verde/liso, engurrado/amarelo, engurrado/verde. Cal é o número esperado de individuos de cada fenotipo?.

- a) 878, 2904, 886, 332
- b) 729, 2807, 728, 736
- c) 334, 937, 941, 2788
- d) 2798, 943, 935, 324



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

8. O tubo de ensaio “A” contén clara de ovo e unhas gotas de disolución de HCl. O tubo de ensaio “B” contén o mesmo que o tubo A e engadimos pepsina. Os tubos “A” e “B” están a 37°C de temperatura. Cal dos dous tubos de ensaio será transparente en menos tempo?.

- a) O tubo de ensaio A porque é un medio ácido
- b) O tubo de ensaio B porque é un medio básico
- c) O tubo de ensaio A porque a pepsina en B ralentiza a acción do ácido
- d) O tubo de ensaio B porque a pepsina en B acelera a acción do ácido

9. Durante o desenvolvemento embrionario os mamíferos teñen varias estruturas en común con todos os vertebrados. Unha delas é:

- a) Glándulas que desenvolverán as glándulas mamarias posteriores
- b) Cola posanal
- c) Apéndice intestinal desenvolto
- d) Extremidades anteriores atrofiadas

10. Michael Behe, un bioquímico, que actualmente ensina na Universidade de Lehigh, acuñou un termo para describir o fenómeno de complexidade irredutible en máquinas moleculares tales como o motor do flaxelo bacteriano. *“Un só sistema composto de varias partes interrelacionadas, ben axustadas que contribúen á función básica, onde a remoción de calquera das partes fai que o sistema, de feito, cese de funcionar. Polo tanto, non se pode ofrecer lóxicamente ningunha explicación para un motor flaxelar que deixa de funcionar se perde unha parte”*. Tras ler isto, a posición de Michael Behe inclúese dentro...

- a) Teoría do Equilibrio puntuado
- b) Neodarwinismo
- c) Creacionismo
- d) Neolamarckismo ou Herdanza dos caracteres adquiridos

11. A cegueira á cor no home está controlada por un xene recesivo situado no cromosoma X. Un irmán e unha irmá con cegueira para as cores, poden ter outro irmán normal?.

- a) Si, porque o pai é portador
- b) Si, porque a nai é cega
- c) Si, porque o pai é cego
- d) Si, porque a nai é portadora

12. Se queremos atopar o maior número de especies endémicas, cal das condicións ambientais seguintes (supoñendo que permaneceron así durante varios millóns de anos) nos axudaría a atopar o lugar máis axeitado?.

- a) Unha illa oceánica nos trópicos
- b) Unha enorme cordilleira montañosa con moita variedade ambiental
- c) Unha sabana con condicións climáticas extremas
- d) Un estuario pouco profundo nunha costa de auga morna

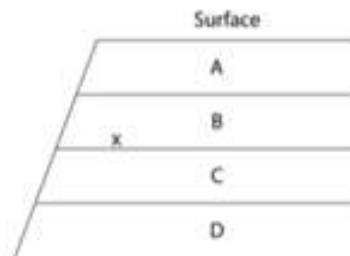


X Olimpíada de Bioloxía (Fase Autonómica Galega)

13. A encima enteropeptidasa (chamada tamén enteroquinasa) é producida polas células do _____ que se atopa involucrada na dixestión humana. Se secreta nunhas glándulas intestinais chamadas criptas de Lieberkühn, a continuación de que a comida inxerida sae do estómago. A Enteropeptidasa converte ao _____ na súa forma activa a _____, desembocando na subsecuente activación das encimas dixestivas pancreáticas.

- a) Duodeno, tripsinóxeno e tripsina
- b) Duodeno, caseinóxeno e caseína
- c) Recto, pepsinóxeno e pepsina
- d) Recto, proteínas e polipéptidos

As cuestións 14 e 15 están referidas á gráfica que amosa un corte xeolóxico de rochas sedimentarias con estratos nomeados desde A ata D:



14. Se x indica a localización de fósiles de dúas especies estreitamente relacionadas, entón en que estrato será máis doado atopar fósiles do seu antecesor común máis recente?.

- a) No estrato B
- b) No estrato C
- c) No estrato D
- d) No estrato A

15. Se x indica os fósiles de dúas especies estreitamente relacionadas, ningunha das cales está extinguida, en cantos destes estratos podemos atopar os seus restos?.

- a) Nun estrato
- b) En dous estratos
- c) En tres estratos
- d) Se non están extinguidas non podemos atopar restos



X Olimpíada de Bioloxía (Fase Autonómica Galega)

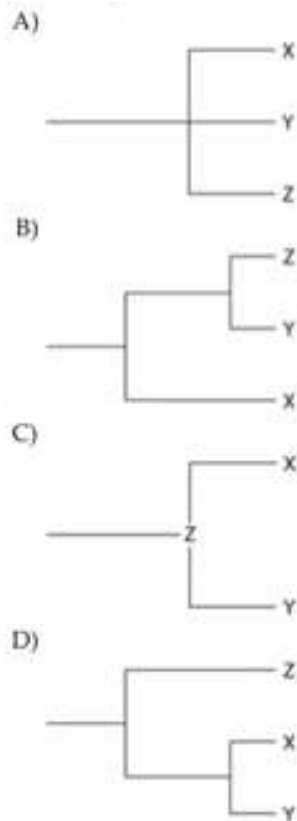
16. Nas microvellosidades intestinais dalgunhas persoas non se produce unha encima relacionada co metabolismo dos hidratos de carbono contidos no leite dos mamíferos. Dita enfermidade denomínase:

- a) Lactorrea
- b) Glucorrea
- c) Intolerancia á lactosa
- d) Intolerancia á glicosa

17. Tendo en conta os datos contidos na pregunta anterior, cal é a encima que non producen?

- a) Lactosa hidrolasa
- b) Glicosa hexoquinasa
- c) Lactasa
- d) Sacarasa

18. Actualmente, dúas especies (non extinguidas) de elefante (X e Y) son clasificadas no xénero *Loxodonta* e unha terceira especie (Z) é clasificada no xénero *Elephas*. Supoñendo que esta clasificación reflicte relacións evolutivas, cal das seguintes árbores filoxenéticas é a máis axeitada para representar esa relación?





X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

19. A formación de callada no leite é máis probablemente un resultado da precipitación de:

- a) A caseína como consecuencia dunha baixada do pH
- b) A caseína como consecuencia dun aumento do pH
- c) A lactosa como consecuencia dunha baixada do pH
- d) A lactosa como consecuencia dun aumento do pH

20. A mitocondria non ten en común cunha bacteria...

- a) Terribosomas 70S
- b) Ter ADN circular
- c) Reprodución asexual
- d) Doble membrana

21. Se observamos unha célula da mucosa bucal nun microscopio despois de tinguida apreciaremos que ten moi desenvolto os seguintes orgánulos:

- a) Retículo endoplasmático e aparello de Golgi
- b) Retículo endoplasmático e lisosomas
- c) Retículo endoplasmático e citoesqueleto
- d) Retículo endoplasmático rugoso e ribosomas

22. A acumulación de DDT nos testículos pode causar fertilidade reducida en homes porque o desacoplamento do metabolismo oxidativo na produción de ATP pode reducir:

- a) A concentración de glicosa no seme
- b) A concentración de testosterona no seme
- c) A circulación de sangue nos testículos
- d) A mobilidade dos espermatozoides

23. Se nunha ameoba diseccionamos un pseudópodo atoparemos unha gran concentración de proteínas de:

- a) Miosina
- b) Queratina
- c) Actina
- d) Tubulina



X Olimpíada de Bioloxía (Fase Autonómica Galega)

24. Se un virus ADN de dobre cadea contén un 14% de timina, cal será a porcentaxe de citosina?

- a) 14%
- b) 28%
- c) 36%
- d) Non se pode calcular sen máis datos

As preguntas 25, 26 e 27 fan referencia ao seguinte texto:

“Aproximadamente hai 100 anos, dous biólogos realizáron experimentos por separado para estudar o proceso polo cal un ovo fertilizado é capaz de diferenciarse nos diferentes tipos celulares atopados nun organismo completo:

Biólogo 1: Hipótese do Desenvolvemento en Mosaico: Traballando con embrións de ra no estado de dous células, elimina unha célula de cada embrión cunha agulla quente, pero deixando a célula morta suxeita ao embrión. A célula sobrevivente formaba a metade dun embrión. O biólogo chega á conclusión de que as células iniciais do embrión eran independentes; isto é, funcionan como as pezas individuais dun mosaico. O biólogo supón que os chamados "determinantes" (p.ex., xenes) funcionan de tal xeito que cada célula contiña só as substancias necesarias para o seu propio desenvolvemento. O biólogo 1 conclúe que o destino final de cada célula está determinado polo contido desigual dos "determinantes" e que a liñaxe de cada célula non está afectada por condicións externas ou pola posición dunha célula no embrión.

Biólogo 2: Hipótese da regulación: ao axitar tubos de ensaio con auga de mar que contiñan embrións de ourizos de mar no estado de dúas células, estas separábanse, e cada célula formaba un embrión completo pero lixeiramente máis pequeno do normal. Isto suxería que cada célula retiña un conxunto completo de determinantes. O biólogo 2 explicaba o desenvolvemento do embrión non como un mosaico, senón como un harmonioso sistema equipotencial; é dicir, cada célula é capaz de desenvolverse ata o organismo completo, e as células interactúan para regular ese desenvolvemento. Así, o biólogo 2 conclúe que o produto final do desenvolvemento dunha célula depende principalmente de factores medioambientais e da súa posición no embrión”.

25. Cal das seguintes afirmacións comprobadas experimentalmente apoia a Hipótese do Mosaico?

- a) Os xemelgos idénticos ou trillizos teñen a súa orixe nun só ovo fertilizado
- b) Nalgúns erros no desenvolvemento orixínanse embrións con dúas cabezas de tamaño normal
- c) As células separadas de embrións con dúas células continúan dividíndose, producindo embrións parciais
- d) Os núcleos de ovos en división dun organismo conteñen todos a mesma información xenética



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

26. A validez da Hipótese da Regulación podería ser demostrada nun organismo por:

- a) Os embrións incompletos desenvólvense desde células separadas
- b) O destino da célula é dependente de factores dentro da célula
- c) Células embrionarias trasplantadas amosan un desenvolvemento dependente da posición da célula no embrión
- d) Os xenes que determinan o desenvolvemento da célula están distribuídos asimetricamente

27. Cal das dúas hipóteses é máis acertada en canto á diferenciación embriolóxica nos seres humanos segundo o que sabemos na actualidade?

- a) A Hipótese do Mosaico, porque cada célula xerminal perde a metade da súa carga xenética durante a meiose
- b) A Hipótese do Mosaico, porque só os xenes específicos son activados durante a diferenciación de cada tipo celular
- c) A Hipótese da Regulación, porque cada célula embrionaria ten unha dotación xenética completa, e a posición da célula no embrión non está relacionada co proceso de diferenciación
- d) A Hipótese do Mosaico, porque cada célula embrionaria ten unha dotación xenética completa, e a posición da célula embrionaria axuda a determinar a diferenciación

28. Os nucleosomas consisten en:

I. ADN II. Histonas III. Microtúbulos

- a) I únicamente
- b) I e II
- c) II e III
- d) I, II e III

29. O movemento dun protozoo ciliado está controlado por unha proteína chamada RacerX. Cando esta proteína se une a outra proteína, Speed, que se atopa na base dos cilios, istos son estimulados para moverse máis rapidamente facendo que o protozoo nade máis rápido. Speed só pode unirse a RacerX tras a fosforilación dun residuo específico de treonina. Como pensas que se comportará un mutante deste protozoo no que o residuo de treonina de Speed foi reemplazado por un residuo de alanina?.

- a) Moverase rapidamente só ocasionalmente
- b) Moverase rápido sempre
- c) Nunca se moverá rápido
- d) Non se poderá mover



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

30. As presións osmóticas e as presións de turxencia de dous pares de células A-B e X-Y son as seguintes:

	Célula A	Célula B
Presión osmótica	10 atm	10 atm
Presión de turxencia	4 atm	6 atm

	Célula X	Célula Y
Presión osmótica	10 atm	8 atm
Presión de turxencia	4 atm	4 atm

O movemento neto de auga será:

- a) De A a B e de X a Y
- b) De A a B e de Y a X
- c) De B a A e de Y a X
- d) De B a A e de X a Y

31. Nunha célula dos ovarios atoparemos un:

- a) Retículo endoplasmático liso e aparello de Golgi desenvolto
- b) Retículo endoplasmático liso e vesículas de secreción desenvolto
- c) Retículo endoplasmático rugoso e citoesqueleto desenvolto
- d) Retículo endoplasmático rugoso e ribosomas desenvolto



X Olimpiada de Biología (Fase Autonómica Galega)

32. A que nos estamos a referir cando falamos da fixación do nitróxeno?.

- a) Que o nitróxeno é absorbido polas plantas
- b) Que as proteínas se descompoñen nos aminoácidos que as forman
- c) Que o nitróxeno se transforma en nitratos
- d) Ningunha das anteriores

33. Dos seguintes fenómenos cales axudan á distribución do zume bruto na planta?.

I.- A evaporación da auga nas follas

II.- A absorción da auga polos pelos radiculares

III.- A gutación

- a) I e III
- b) II e III
- c) I, II e III
- d) I e II

34. Cal das seguintes afirmacións caracteriza o floema con precisión?.

I.- Intervén no transporte cara arriba

II.- Baseado o seu funcionamento en procesos osmóticos

III.- Formado por células mortas

- a) I e III
- b) II e III
- c) I, II e III
- d) I e II

35. Que tecido está formado por células de apoio estrutural con paredes celulares engrosadas de forma desigual?

- a) Colénquima
- b) Epidérmico
- c) Esclerénquima
- d) Mesófilo



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

36. Os seguintes fenómenos poden explicar a curvatura da raíz nunha planta cara á esquerda, excepto un. Cal?

- a) Fototropismo
- b) Aplicación de auxinas no lado dereito da raíz
- c) Aplicación de giberelinas no lado esquerdo da raíz
- d) Gravitropismo

37. Cales son as propiedades funcionais das pectinas na parede celular?

- a) Impermeabilización celular
- b) Resistencia mecánica
- c) Cohesión celular
- d) Resistencia química

38. Cal dos seguintes procesos NON forma parte da teoría da Tensión-Cohesión que explica o ascenso do fluído xilemático?

- a) Viaxa cara ao ápice foliar, en contra da gravidade
- b) Permite extraer auga das raíces a través da forza xerada nas follas
- c) Está implicada a transpiración nas follas e a capilaridade
- d) A Intensidade fotosintética no parénquima clorofílico

39. Algunhas bacterias medran nun caldo que contén concentracións moi altas do azucre maltosa. A maltosa introdúcese nas células bacterianas a través da maltoporina, unha proteína que abarca toda a membrana bacteriana formando un canal. Este tipo de transporte corresponde a:

- a) Transporte activo
- b) Difusión facilitada
- c) Difusión simple
- d) Endocitose

40. No Ciclo de Calvin non ten lugar....

- a) Fixación do carbono
- b) Oxidación do NADPH
- c) Liberación do O₂
- d) Rexeneración do aceptor do CO₂



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

41. Tanto os paxaros como os mamíferos comparten un antepasado común que era terrestre. Hoxe, pingüíns (que son paxaros) e focas (que son mamíferos) teñen as patas dianteiras adaptadas para a natación. Como se denomina a relación que describe os ósos nas patas dianteiras de pingüíns e focas, e como se denomina a relación que mellor describe as aletas de pingüíns e focas?

- a) Homólogo; homólogo
- b) Análogo; homólogo
- c) Homólogo; análogo
- d) Análogo; análogo

42. Combinando as columnas 1 e 2 escolle a opción correcta:

Columna 1	Columna 2
A- Epitelio cúbico estratificado	I- Glándulas gástricas
B- Epitelio simple columnar	II- Uréteres
C- Epitelio pseudoestratificado	III- Cavidade oral
D- Epitelio estratificado escamoso	IV- Glándulas sudoríparas
E- Epitelio de transición	V- Tráquea

- a) A-IV, B-I, C-V, D-III, E-II
- b) A-I, B-II, C-IV, D-V, E-III
- c) A-IV, B-V, C-I, D-III, E-II
- d) A-I, B-III, C-II, D-V, E-IV

43. Os humanos poden perder, mais non poden gañar calor polo proceso de:

- a) Conducción
- b) Convección
- c) Radiación
- d) Evaporación



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

44. A cooperación dos fotosistemas é necesaria para....

- a) Redución do NADP
- b) Síntese de ATP
- c) Oxidación do centro de reacción do Fotosistema I
- d) Xeración do gradiente protón motriz

45. As glándulas nas que as súas células secretan as substancias por exocitose, son as:

- a) Holocrinas
- b) Apocrinas
- c) Heterocrinas
- d) Merocrinas

46. Cal dos seguintes é o indicador menos fiable da taxa metabólica dun animal:

- a) A calor xerada nun día
- b) O osíxeno utilizado nas mitocondrias nun día
- c) O dióxido de carbono producido nun día
- d) A auga consumida nun día

47. Considerando os balances de enerxía para un humano, un elefante, un pingüín, un rato, e unha serpe, o _____ tería o dispendio de enerxía anual total máis alto, e o _____ tería o dispendio de enerxía máis alto por unidade de masa:

- a) elefante; rato
- b) elefante; humano
- c) humano; pingüín
- d) serpe; rato

48. Cal dos animais seguintes utiliza a porcentaxe máis grande da súa reserva de enerxía para a regulación homeostática?

- a) Unha hidra nunha poza
- b) Unha serpe nun bosque temperado
- c) Un insecto de deserto
- d) Un paxaro de deserto



X Olimpíada de Bioloxía (Fase Autonómica Galega)

49. Os únicos vertebrados nos que o sangue flúe directamente desde órganos respiratorios aos tecidos do corpo sen pasar primeiro polo corazón son:

- a) Anfibios
- b) Paxaros
- c) Peixes
- d) Réptiles

50. Nos ovocitos humanos a meiose II ten lugar durante a:

- a) Puberdade
- b) Gastrulación
- c) Menstruación
- d) Fertilización

51. Cales das seguintes será unha vantaxe de respirar no aire fronte a respirar na auga?

- I. Como o aire é menos denso que a auga, requerirase menos enerxía para mover o aire sobre as superficies respiratorias.
- II. O osíxeno difunde máis rápido a través do aire que a través da auga.
- III. A cantidade de osíxeno no aire é maior que o contido no mesmo volume de auga.

- a) Só I e II
- b) Só I e III
- c) Só II e III
- d) I, II e III

52. Pode ter lugar a fosforilación do ADP en ausencia de transporte electrónico?

- a) Non, necesita da forza protomotriz do estroma
- b) Non, necesita da forza protomotriz do lumen tilacoidal
- c) Si, despois da hidrólise da auga
- d) Si, despois da redución do $\text{NADPH}+\text{H}^+$

53. Nun individuo X atopouse que a glándula pituitaria funciona con normalidade mentras que as glándulas adrenais están atrofiadas. Noutro individuo Y, tanto a glándula pituitaria como as glándulas adrenais están atrofiadas. Se se lles administra hormona adrenocorticotropa (ACTH) como remedio, esta será efectiva:

- a) Só no individuo X
- b) Só no individuo Y
- c) Tanto no individuo X como Y
- d) En ningún dos dous individuos



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

54. Se unha molécula de dióxido de carbono liberada ao sangue no teu pé esquerdo sae polo teu nariz, pasará a través de tódalas estruturas seguintes, excepto:

- a) Vea pulmonar
- b) Alvéolo
- c) Bronquio
- d) Arteria pulmonar

55. A hiperpolarización ao final dun potencial de acción normal é resultado de:

- a) Apertura de canais voltaxe dependentes de Na^+
- b) Cerrado de canais voltaxe dependentes de Na^+
- c) Cerrado de canais voltaxe dependentes de K^+
- d) Apertura de canais voltaxe dependentes de K^+

56. Das seguintes glándulas, cal está implicada na temperatura corporal?

- a) Glándula paratiroides
- b) Glándula tiroides
- c) Glándula adrenal
- d) Hipotálamo posterior

57. Unha nai Rh negativa ten un fillo Rh positivo. A nai recibe un tratamento de anticorpos específicos para o factor Rh, coa finalidade de:

- a) Protexela dos eritrocitos do bebé
- b) Protexela das células B de memoria xeradas, específicas para o factor Rh
- c) Protexer aos futuros bebés Rh positivos
- d) Tanto b como c son correctas





58. A espiración ou exhalación é cando o aire sae dos pulmóns, o fenómeno contrario é a inspiración. Nesta fase de espiración non sucede:

- a) Retracción do tórax
- b) Relaxación dos músculos pectorais menores e intercostais
- c) Contracción do diafragma
- d) Contracción dos pulmóns

59. O seguinte núcleo celular contén os cromosomas dun embrión no estado de dúas células dun ourizo de mar:



Cal dos debuxos seguintes representa mellor o núcleo dun embrión no estado de desenvolvemento de 64 células partindo desta célula?.

a)	b)	c)	d)
			

60. Se un organismo é diploide e un xene atopado nese organismo ten 18 alelos coñecidos, entón calquera organismo desa especie ten que ter:

- a) En todos os casos, 2 alelos para ese xene
- b) Até 18 cromosomas con aquel xene
- c) Un número haploide de 9 cromosomas
- d) Até 18 diferentes caracteres, pero non máis

61. Cal dos seguintes é un exemplo de cor aposemática?.

- a) As raias dunha mofeta
- b) A cor dos ollos en humanos
- c) A cor verde dunha planta
- d) As cores dunha flor polinizada por insectos



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

Para as cuestións seguintes (62 a 64), emparellar o acontecemento coas fases da meiose seguintes:

- 1.- Profase I
- 2.- Metafase I
- 3.- Anafase I
- 4.- Telofase I
- 5.- Profase II
- 6.- Metafase II
- 7.- Anafase II
- 8.- Telofase II

62. As tétrades de cromosomas son aliñadas no ecuador do fuso; a aliñación determina a segregación independente, na fase?.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

63. O entrecruzamento orixínase ou está presente en:

- a) 1 unicamente
- b) 1 e 4
- c) 1 e 7
- d) 5 unicamente

64. As cromátidas irmás se separan, na fase?.

- a) 3
- b) 4
- c) 7
- d) 8

65. Cal dos seguintes vertebrados non ten un corazón de catro cámaras?.

- a) Mamíferos
- b) Aves
- c) Crocodilos e caimáns
- d) Anfibios

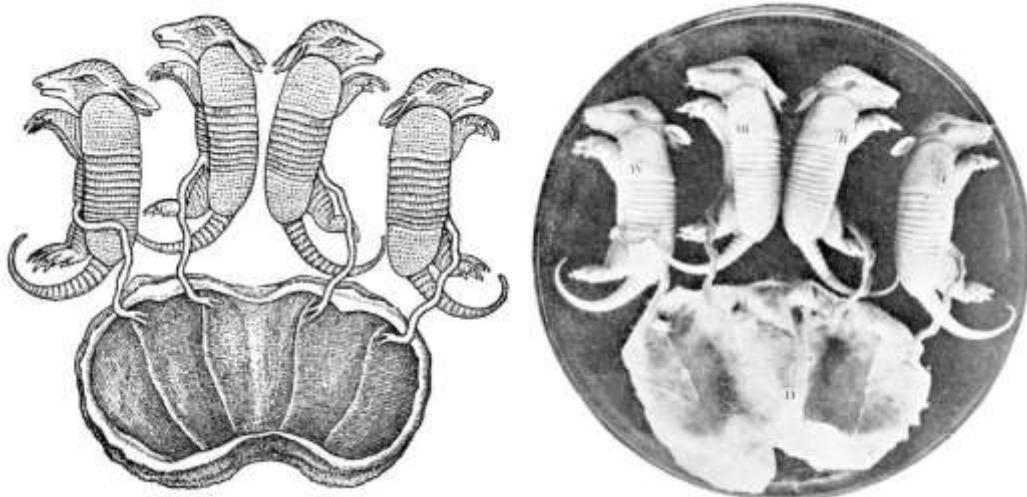
66. Das seguintes especies, cal é seguro a que ten os niveis máis altos de DDT acumulados no seu corpo?

- a) Gaivota
- b) Fitoplancton
- c) Anguía
- d) Cangrexo

67. Cantos tipos de gametos diferentes poden ser producidos pola segregación independente nun individuo co xenotipo: AaBbCCDdEE?

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 32

68. O armadillo de nove bandas presenta un tipo de reprodución especial no reino animal. Pouco despois de que se produza a fecundación, a femia retén no seu interior ao embrión nun estado de latencia. Cando o embrión (blastocisto) abandoa a latencia, sofre dúas fisións binarias que dan como resultado cuadrillizos. A placenta é común, cun corion común. Cal das seguintes afirmacións non é certa?



- a) Este tipo de reprodución chámase poliembrionía específica
- b) O embrión desenvolverase cando se den unhas condicións ambientais favorábeis
- c) Cada cuadrillizo terá un amnios propio
- d) A proporción de sexos será 1:1



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

69. Un varón do grupo sanguíneo AB casa cunha muller do grupo 0. Os seus fillos serán do grupo:

- a) Todos 0
- b) Todos A ou B
- c) Todos A, B ou AB
- d) Todos AB

70. O cruzamento proba consiste nun cruzamento cun individuo...

- a) Heterocigoto
- b) Homocigoto dominante
- c) Homocigoto recesivo
- d) Homocigoto dominante ou recesivo

71. Os cromosomas politénicos...

- a) Son cromosomas humanos que sufriron varias duplicacións seguidas
- b) Son cromosomas xigantes presentes nalgúns dípteros
- c) Son cromosomas xigantes de *Saccharomyces cerevisiae*
- d) Son cromosomas construídos mediante enxeñería xenética

72. Cal das seguintes frases é verdadeira sobre o sistema inmune adquirido?.

- a) As células B orixínanse na médula ósea e producen proteínas que interfíren na replicación do patóxeno
- b) As células T orixínanse no timo e fagocitan patóxenos que circulan no sangue
- c) As células B orixínanse na médula ósea e matan células infectadas por contacto directo
- d) As células T orixínanse na médula ósea e producen proteínas que interfíren coa replicación do patóxeno

73. O primeiro paso para establecer que un brote dunha enfermidade é debido a un organismo infeccioso é:

- a) Poñer en corentena as persoas enfermas
- b) Facer unha vacina contra o patóxeno
- c) Facer un cultivo do patóxeno
- d) Establecer unha historia clínica



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

74. Considere dous compartimentos, A e B, separados por unha membrana permeable só a ións cloro. No compartimento A temos 2.0M de NaCl, e no B temos 1.0M de NaCl. Que sucederá?.

- a) Movemento neto de Cl dende A a B; e movemento menor de Na⁺ de B a A
- b) Igualarase a concentración de Cl⁻ en ambos compartimentos ata o equilibrio, sen cambios na concentración inicial de Na⁺
- c) Difusión a través da membrana en igual número dos ións Cl⁻ e Na⁺
- d) Movemento neto de Cl⁻ e Na⁺ dende A a B ata igualar concentracións

75. Indica cal das seguintes afirmacións referidas á meiose é falsa:

- a) Só ocorre en células eucariotas
- b) Entre dúas divisións meióticas, o ADN duplícase, como ocorre entre dúas mitoses
- c) Cada célula nai diploide orixina dúas células fillas haploides
- d) Prodúcese sempre no proceso de formación dos gametos

76. O vinagre é producido por:

- a) Unha fermentación en dous pasos, no primeiro unha fermentación por fungos do azucre e unha segunda do alcohol etílico por *Acetobacter*
- b) Unha fermentación en dous pasos, no primeiro unha fermentación por fungos do azucre e unha segunda do alcohol etílico por *Aspergillus*
- c) Unha fermentación en dous pasos, no primeiro unha fermentación do azucre por *Lactobacillus* e unha segunda do alcohol etílico por fungos
- d) Unha fermentación en dous pasos, no primeiro unha fermentación por fungos do azucre e unha segunda do alcohol etílico por *Saccharomyces*

77. O código xenético NON é:

- a) Dexenerado
- b) Solapado
- c) Específico
- d) Universal



X Olimpíada de Biología (Fase Autonómica Galega)

78. Cal das seguintes afirmacións sobre a desnaturalización dunha proteína non é certa?.

- a) A desnaturalización dunha proteína provoca a perda da súa conformación tridimensional
- b) A desnaturalización dunha proteína non implica a perda da súa función
- c) A desnaturalización dunha proteína pode ser provocada pola elevación da temperatura corporal
- d) A desnaturalización dunha proteína soluble faina insoluble e polo tanto precipita

79. A observación de que os membros dunha poboación distribúense uniformemente suxire que:

- a) O tamaño da zona ocupada pola poboación está a aumentar
- b) Os recursos están desigualmente distribuídos
- c) Están competindo para o acceso a un recurso
- d) A densidade da poboación é baixa

80. Nun ecosistema acuático, a biomasa seca total de cada un dos seguintes grupos de organismos é:

- I. Ciliados: 1.1041 g.
- II. Larvas de mosquito: 0.9845 g.
- III. Oligoquetos: 1.005 g.

A cadena alimenticia correcta que representan é:

- a) I--->II--->III
- b) II--->I--->III
- c) I--->III--->II
- d) II--->III--->I

81. Entre o Pérmico e o Jurásico evolucionaron a partir dos Sinápsidos os...

- a) Dinosaurios
- b) Aves
- c) Mamíferos
- d) Lagartos

82. Os equinodermos son considerados os invertebrados máis evolucionados porque:

- a) Son esquizocélicos
- b) Son enterocélicos
- c) Teñen unha gran capacidade de rexeneración
- d) Pola súa simetría pentarradial



X Olimpíada de Bioloxía (Fase Autonómica Galega)

83. Cal das seguintes afirmacións é verdadeira sobre a materia e a enerxía?.

- a) A materia non se recicla, a enerxía si
- b) A enerxía non se recicla, a materia si
- c) A materia e a enerxía non se reciclan
- d) A materia e a enerxía recíclanse

84. O almizcle é unha secreción do cervo almizclero que se usa en perfumería. Cal é a súa función nestes animais?.

- a) Conduta social dos grupos
- b) Todas son correctas
- c) Sinalización do territorio
- d) Conduta sexual (feromonas)

85. Por que descubrimento científico recibiron o premio Nobel de Fisioloxía ou Medicina de 2014, os investigadores John O'Keefe e o matrimonio May-Britt Moser e Edvard Moser?.

- a) Polo desenvolvemento de modelos computacionais para a descrición de sistemas químicos complexos
- b) Polos estudos na regulación do tráfico celular vesicular
- c) Por descubrir as células que compoñen o sistema de posicionamento no cerebro humano
- d) Polos estudos sobre o achado das factorías de proteínas nas células

