



2017  
OLIMPIADAS  
PORTUGUESAS  
DE BIOLOGIA  
SÉNIOR

## 2ª eliminatória 2017

### Questões sobre matéria de 10º ano:

1 – A vida na Terra terá surgido há cerca de:

- A – 5000 anos.
- B – 1 milhão de anos.
- C – 150 milhões de anos.
- D – 3500 milhões de anos.
- E – 1000 milhões de anos.

2 – Dentro de um ecossistema, os seres vivos estão condicionados por diferentes fatores. Qual destes é um fator biótico?

- A – Macroconsumidores.
- B – Luz.
- C – Água.
- D – Temperatura.
- E – Salinidade.

3 – Das espécies registadas no Reino Animal cerca de 80% são:

- A – Insetos.
- B – Mamíferos.
- C – Aves.
- D – Anfíbios.
- E – Répteis.

4 – O “conjunto de diferentes populações que partilham o mesmo local”, é designado por...

- A – Biosfera.
- B – Ecossistema.
- C – Área protegida.
- D – Comunidade.
- E – Nicho ecológico.

Este teste é constituído por **80** questões que abordam diversas temáticas da Biologia.

Lê as questões atentamente e seleciona a opção correta unicamente na **Folha de Respostas**, marcando-a com um X no quadrado respetivo. O teste tem a duração máxima **120 minutos**.

Se houver um engano na resposta, anula a opção que consideras incorreta preenchendo completamente o quadrado respetivo, selecionando uma nova opção com um X e assinalando claramente a opção que consideras correta, com uma seta. **Boa sorte!**

Ex.:    A    B    C    D    E  
                         

5 – Numa cadeia alimentar, qual dos seguintes grupos de seres vivos engloba espécies produtoras e espécies microconsumidoras?

- A – Algas.
- B – Fungos.
- C – Plantas.
- D – Animais.
- E – Bactérias.

6 – Qual das seguintes afirmações não é uma causa da extinção das espécies?

- A – Cruzamento entre espécies.
- B – Destrução de habitats.
- C – Introdução de novas espécies em determinados habitats.
- D – Predação excessiva.
- E – Alterações ambientais.

7 – Das soluções que se seguem, qual delas é preferencialmente usada para corar os núcleos de células a observar ao MOC (Microscópio Ótico Composto)?

- A – Solução de Ringer.
- B – Soro fisiológico.
- C – Solução de vermelho neutro.
- D – Solução de azul-de-metileno.
- E – Óleo de imersão.

8 – Que organitos podemos encontrar em TODAS as células procarióticas e eucarióticas?

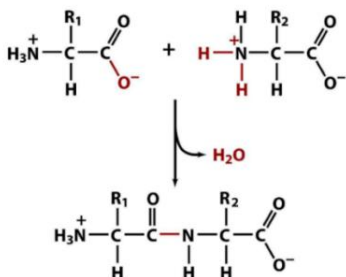
- A – Mitocôndrias.
- B – Parede celular.
- C – Ribossomas.
- D – Núcleo.
- E – Cloroplasto.

9 – A imagem abaixo representa uma célula eucariótica vegetal. Que organelo é apontado pelo número 3?



- A – Lisossoma.
- B – Retículo endoplasmático liso.
- C – Complexo de Golgi.
- D – Vacúolo.
- E – Ribossoma.

10 – A reação representada na imagem abaixo ocorre entre...



- A – Dois monossacáridos.
- B – Dois nucleótidos.
- C – Dois ácidos gordos.
- D – Um ácido gordo e uma molécula de álcool.
- E – Dois aminoácidos.

11 – As biomoléculas são constituídas por um esqueleto de (\_\_\_) ao qual se ligam outros elementos químicos. Que opção preenche corretamente (\_\_\_)?

- A – Hidrogénio.
- B – Oxigénio.
- C – Nitrogénio (Azoto).
- D – Carbono.
- E – Enxofre.

12 – Nas proteínas, a conformação de uma folha pregueada é uma estrutura...

- A – primária.
- B – secundária.
- C – terciária.
- D – quaternária.
- E – que pode existir em qualquer um dos tipos de estrutura acima.

13 – Em que moléculas existem ligações éster?

- A – Nos lípidos.
- B – Nos glúcidos.
- C – Nas proteínas.
- D – Nos ácidos nucleicos.
- E – Na água.

14 – No modelo de mosaico fluido da ultraestrutura da membrana plasmática de Singer e Nicholson, como se designam as moléculas que atravessam toda a camada fosfolipídica?

- A – Proteínas extrínsecas.
- B – Proteínas intrínsecas.
- C – Colesterol.
- D – Glicoproteínas.
- E – Glicolípidos.

15 – Qual é a sequência de termos que completam corretamente a seguinte frase?

“Os fosfolípidos possuem uma parte \_\_\_\_ (a cabeça, com um grupo fosfato e glicerol, e que, por isso é \_\_\_\_\_, e uma parte \_\_\_\_ (a cauda, formada por ácidos gordos) que é \_\_\_\_\_. Dada essa característica, os fosfolípidos são moléculas \_\_\_\_\_.”

- A – polar; hidrofílica; apolar; hidrofóbica; anfipáticas.
- B – apolar; hidrofílica; polar; hidrofóbica; anfipáticas.
- C – apolar; hidrofóbica; apolar; hidrofílica; anfipáticas.
- D – polar; hidrofóbica; apolar; hidrofílica; anfipáticas.
- E – polar; hidrofóbica; apolar; hidrofílica; neutras.

16 – Se a uma célula vegetal for removida a sua parede celular e for colocada numa solução hipotónica, o que sucederá a essa célula?

- A – A célula já estará morta porque as células vegetais não conseguem sobreviver sem uma parede celular.
- B – A célula irá expandir e eventualmente rebentar.
- C – A célula irá encolher porque o seu vacúolo fica mais pequeno.
- D – Não acontecerá nenhuma alteração. A célula mantém-se igual.
- E – O vacúolo irá rebentar, mas a célula permanecerá intacta.

17 – Qual das afirmações está correta em relação ao transporte ativo?

- A – As substâncias movimentam-se contra os gradientes de concentração.
- B – Há produção de energia (ATP).
- C – Não há intervenção de proteínas transportadoras.
- D – É o processo utilizado no transporte da glicose.
- E – A endocitose é um exemplo de transporte ativo.

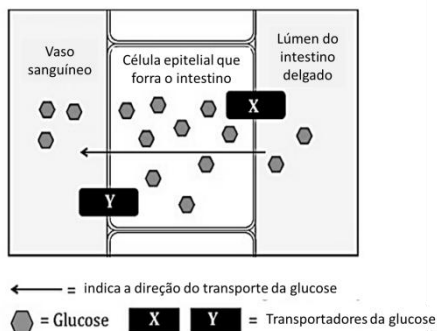
18 – Qual das seguintes não é uma zona do tubo digestivo da minhoca?

- A – Boca.
- B – Faringe.
- C – Papo.
- D – Moela.
- E – Duodeno.

19 – Um cientista que trabalhou com uma alga verde unicelular tratou-a com luz ultravioleta e produziu células mutantes que não continham cloroplastos. Para manter estas células vivas, o cientista teve que:

- A – Fornecer-lhes luz com elevada intensidade.
- B – Mantê-las no escuro.
- C – Fornecer-lhes uma solução de açúcar.
- D – Fornecer-lhes clorofila.
- E – Aumentar a temperatura.

20 – A glucose/glicose (da comida ingerida) move-se do lúmen do intestino delgado através de uma célula epitelial para a corrente sanguínea, como apresentado no diagrama. O número de moléculas representadas na figura está relacionado a sua concentração relativa. Qual das afirmações acerca deste movimento está INCORRETA?



- A – A glucose move-se da célula epitelial para o vaso sanguíneo contra o seu gradiente de concentração.
- B – O movimento da glucose do lúmen para a célula epitelial requer uma proteína de transporte facilitado.
- C – O movimento da glucose do lúmen para a célula epitelial requer uma proteína de transporte ativo e uma fonte de energia.
- D – O movimento da glucose da célula epitelial para o vaso sanguíneo requer uma proteína de transporte ativo e uma fonte de energia.
- E – O movimento da glucose da célula epitelial para o vaso sanguíneo não requer uma proteína de transporte.

21 – Que estrutura celular NÃO possui uma membrana?

- A – Ribossoma.
- B – Mitocôndria.
- C – Vacúolo.
- D – Retículo endoplasmático.
- E – Lisossoma.

22 – Qual é a estrutura celular constituída pelos dictiossomas?

- A – Membrana nuclear.
- B – Mitocôndria.
- C – Microtúbulos.
- D – Complexo de Golgi.
- E – Lisossoma.

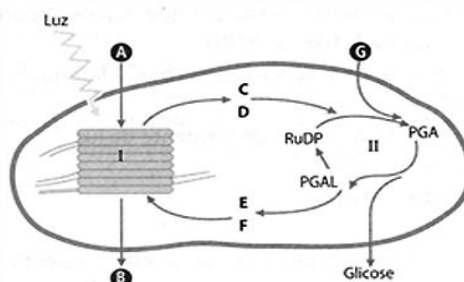
23 – As moléculas que resultam da hidrólise de um dissacarídeo são:

- A – Dois açúcares.
- B – Um aminoácido e um álcool
- C – Um ácido e uma amina.
- D – Um açúcar e um aminoácido.
- E – Dois aminoácidos.

24 – Qual das seguintes afirmações NÃO é uma função comum do complexo de Golgi?

- A – Receber proteínas produzidas no retículo endoplasmático.
- B – Produzir lisossomas.
- C – Modificação química das moléculas de proteína.
- D – Produzir ribossomas.
- E – Transporte de vesículas.

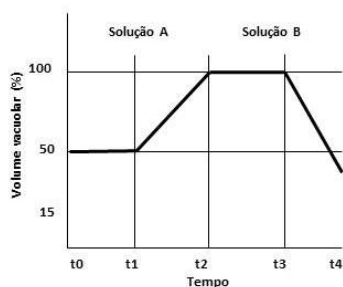
25 – A figura traduz esquematicamente a globalidade do processo fotossintético



Na etapa I, a letra A representa:

- A – ATP.
- B – Oxigénio.
- C – Dióxido de carbono.
- D – Água.
- E – Glicose.

26 – Foram colocadas células da epiderme de uma folha num determinado meio, que posteriormente foi substituído duas vezes. O gráfico traduz as variações do volume vacuolar durante um determinado intervalo de tempo.



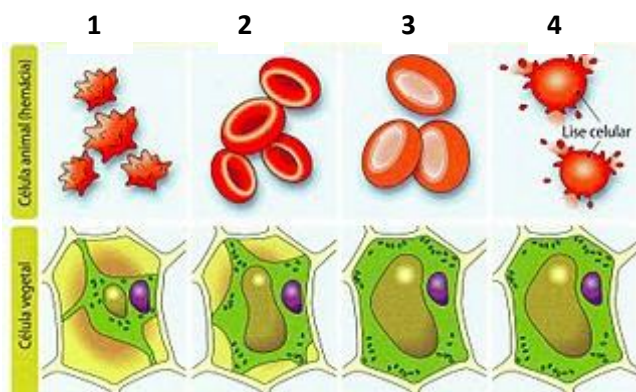
O traçado da curva no intervalo  $t_1$ - $t_2$  é consequência da concentração de soluto no meio extracelular ser:

- A – maior que a do meio intracelular.
- B – menor que a do meio intracelular.
- C – desprovido de água quase na totalidade.
- D – isotónica com o meio intracelular.
- E – ser constituída por mais do que um sal.

27 – Qual dos seguintes não faz parte do sistema endomembranar?

- A – Mitocôndrias.
- B – Membrana nuclear.
- C – Retículo endoplasmático (RER e REL)
- D – Complexo de Golgi.
- E – Lisossomas.

28 – Em qual dos seguintes esquemas (1 a 4) as células estão, respetivamente, num meio hipertónico e num meio isotónico?



- A – 1 e 2.
- B – 2 e 4.
- C – 1 e 3.
- D – 3 e 4.
- E – 1 e 4.

29 – Ao observar uma célula com um microscópio electrónico, um investigador identificou os organitos apresentados na figura abaixo. Imediatamente pode afirmar-se que esta célula não pertence a:



- A – uma bactéria.
- B – um animal
- C – um vegetal.
- D – um protozoário.
- E – um fungo

30 – A análise de um ácido nucleico revelou a seguinte composição: 23% de citosina; 23% de guanina; 27% de adenina e 27% de uracilo. Qual o tipo de ácido nucleico analisado?

- A – DNA nuclear.
- B – DNA de cloroplastos.
- C – DNA de mitocôndrias.
- D – RNA.
- E – DNA viral.

*NOTA: Se és aluno do 10º podes optar por terminar aqui a prova (concorrendo apenas para o 10º ano), ou podes prosseguir, concorrendo também para a classificação geral.*

*Questões sobre matéria de 11º ano:*

31 – Qual das seguintes experiências resultou na aceitação definitiva pela comunidade científica que o DNA é a molécula que contém a informação para a organização e o funcionamento da célula?

- A – Experiências de Mendel (1856-1865)
- B – Experiência de Griffith (1928)
- C – Experiência de Avery MacLeod e MacCarthy (1944)
- D – Experiência de Hershey e Chase (1952)
- E – Experiências de Rosalind Franklin (1951-1956)

**32 – Que opção completa corretamente a seguinte frase?**

**“O DNA encontra-se densamente compactado. No núcleo, esta molécula está associada a proteínas específicas, \_\_\_\_\_, formando \_\_\_\_\_.”**

- A – as histonas; a cromatina.
- B – as nucleases; complexos enzimáticos.
- C – as albuminas; depósitos de reserva.
- D – as cromatinas; os cromossomas.
- E – as lipases; um sistema protetor.

**33 – Nas células eucarióticas, além do DNA nuclear, é possível encontrar DNA no interior de:**

- A – Ribossomas e cloroplastos.
- B – Ribossomas e mitocôndrias.
- C – Complexo de Golgi e ribossomas.
- D – Complexo de Golgi e lisossomas.
- E – Mitocôndrias e cloroplastos.

**34 – Qual das seguintes enzimas é fundamental no processo de transcrição?**

- A – DNA polimerase.
- B – DNA ligase.
- C – Nuclease.
- D – RNA polimerase.
- E – Helicase.

**35 – Em relação a mutações que podem ocorrer numa molécula de DNA, qual das afirmações está correta?**

- A – Uma substituição de uma base provoca sempre uma alteração do aminoácido codificado.
- B – Se na sequência de um gene ocorrer simultaneamente uma deleção e uma inserção nunca ocorrerá alteração da sequência polipeptídica resultante, porque as mutações se anulam.
- C – Uma substituição na primeira base de um codão produz sempre uma alteração do aminoácido codificado por esse codão.
- D – As mutações de substituição não são relevantes para a evolução das espécies.
- E – As mutações podem afetar a tradução, mas nunca afetam a transcrição

**36 - No ciclo celular, que fases constituem a interfase?**

- A – Mitose e citocinese.
- B – G<sub>1</sub>, S e G<sub>2</sub>.
- C – G<sub>1</sub> e G<sub>2</sub>.
- D – Citocinese e G<sub>1</sub>.
- E – G<sub>2</sub> e mitose.

**37 – Se compararmos células no final da meiose com as células diplóides das quais derivaram, as primeiras possuem...?**

- A – ...o dobro da quantidade de citoplasma e metade da quantidade de DNA.
- B – ...metade do número de cromossomas e metade da quantidade de DNA.
- C – ...o mesmo número de cromossomas e metade da quantidade de DNA.
- D – ...o mesmo número de cromossomas e a mesma quantidade de DNA.
- E – ...metade da quantidade de citoplasma e o dobro da quantidade de DNA.

**38 – As trocas gasosas nos animais envolvem sempre:**

- A – Respiração celular.
- B – Movimentos de respiração.
- C – Controlo nervoso.
- D – Difusão através das membranas.
- E – Transporte ativo de gases.

**39 – Para os seres unicelulares a mitose é sinónimo de:**

- A – Reprodução.
- B – Crescimento.
- C – Renovação de células.
- D – Reparação de tecidos.
- E – Renovação de órgãos.

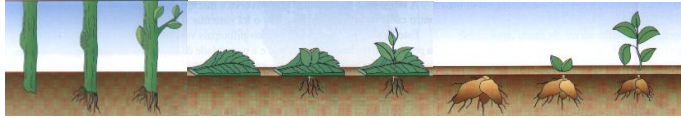
**40 – Nos eucariontes, a regulação da expressão dos genes pode ocorrer durante várias fases. Em que fase ocorre a extração de intrões e ligação dos exões?**

- A – Transcrição.
- B – Processamento de mRNA.
- C – Tradução.
- D – Pós-tradução.
- E – Ao longo das 4 fases anteriores.

**41 – Em animais como a planária ou a estrela-do-mar, o indivíduo divide-se em várias porções que originam, cada uma delas, um novo ser. De que tipo de reprodução estamos a falar?**

- A – Fragmentação.
- B – Bipartição.
- C – Gemulação.
- D – Partenogénese.
- E – Esporulação.

42 – A figura abaixo representa um processo de multiplicação vegetativa artificial, realizado com caules, com folhas e com raízes, respectivamente. Como se designa este processo?



- A – Mergulhia.
- B – Alporquia.
- C – Estacaria.
- D – Enxertia de borbulha.
- E – Enxertia de garfo.

43 – O *crossing-over* é um fenómeno de enorme importância biológica. Em que fase da meiose é que ocorre?

- A – Prófase I.
- B – Metáfase I.
- C – Anáfase I.
- D – Telófase I.
- E – Prófase II.

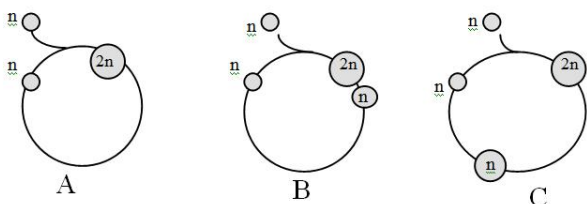
44 – Os indivíduos de uma espécie da Classe dos Mamíferos apresentam  $2n = 24$ . Quantos cromossomas e de que tipo terá uma célula durante a Anáfase I?

- A – 24 cromossomas anafásicos.
- B – 24 cromossomas metafásicos.
- C – 12 cromossomas anafásicos.
- D – 12 cromossomas metafásicos.
- E – 12 cromossomas anafásicos e 12 cromossomas metafásicos.

45 – Nas plantas, os órgãos onde se formam os gametas recebem a designação de gametângios. São gametângios:

- A – Ovários.
- B – Arquegónios.
- C – Anterídios.
- D – Gónadas.
- E – B e C.

46 – Como se denominam, quanto à alternância de gerações, os ciclos B e C?



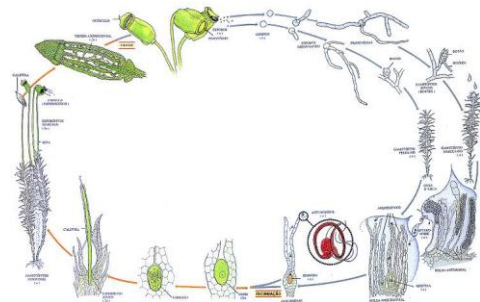
- A – Haplonte e diplonte.

- B – Diplonte e haplonte.
- C – Diplonte e haplodiplonte.
- D – Haplonte e haplodiplonte.
- E – Haplodiplonte e Haplonte.

47 – Considerando a filogénese dos grupos vegetais, podemos afirmar que a partir das briófitas (inclusivé):

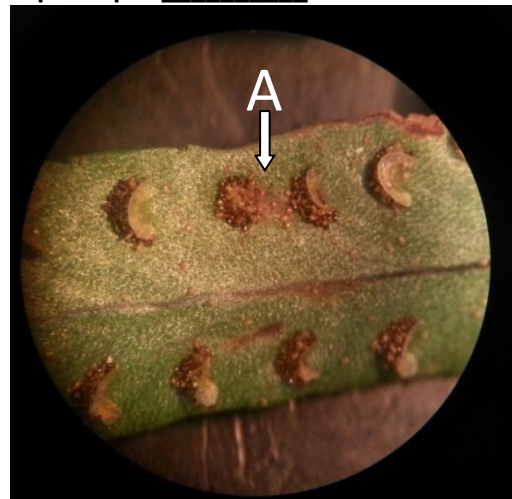
- A – A planta adulta é gametófito.
- B – A planta adulta é esporófito.
- C – Há sempre heterosporia.
- D – Os gametófitos não possuem clorofila.
- E – A meiose precede a formação de esporos.

48 – A Figura abaixo representa o ciclo de vida de:



- A – *Chlamydomonas sp.*
- B – uma alga vermelha.
- C – *Polytrichum sp.*
- D – uma Angiospérmica.
- E – *Penicillium sp.*

49 – A figura abaixo representa uma observação à lupa de uma estrutura \_\_\_\_\_ de um ciclo de vida \_\_\_\_\_ cujas células indicadas por A originam esporos por \_\_\_\_\_.



- A – Diplóide; haplonte; mitose
- B – Haplóide; haplonte; mitose
- C – Diplóide; haplodiplonte; meiose
- D – Haplóide; haplodiplonte; mitose
- E – Diplóide; haplodiplonte, mitose

**50 – A descoberta do microscópio ótico foi fundamental na definição da classificação dos seres vivos em 3 Reinos: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_.**

- A – Animallia; Plantae e Monera, Lineu.
- B – Plantae; Animallia; Protista, Copeland
- C – Plantae; Animallia e Protista, Haeckel.
- D – Animallia; Plantae e Monera, Copeland.
- E – Monera; Protista e Fungi, Whittaker.

**51 – Qual destes não é um fator promotor de evolução?**

- A – Mutações.
- B – Migrações.
- C – Deriva genética.
- D – Cruzamentos não aleatórios.
- E – Reprodução assexuada.

**52 – Segundo o modelo endossimbiótico, as mitocôndrias e os cloroplastos são organitos cujos ancestrais eram seres procariontes. Qual/quais dos seguintes argumentos suporta este modelo?**

- A – As dimensões dos cloroplastos e das mitocôndrias são muito semelhantes às dos procariontes atuais.
- B – O aminoácido iniciador da cadeia polipeptídica de uma mitocôndria ou de um cloroplasto é a formilmetionina, como nas bactérias, e não a metionina, como nos eucariontes (e nas arqueobactérias).
- C – As mitocôndrias e os cloroplastos apresentam o seu próprio material genético, capaz de se replicar e traduzir de forma independente do núcleo da célula;
- D – Os cloroplastos possuem ribossomas com tamanho e características muito semelhantes às dos ribossomas dos procariontes.
- E – Todos os argumentos acima.

**53 – Qual das seguintes afirmações não está relacionada com a Teoria Darwinista?**

- A – Uma modificação que ocorra num determinado órgão de um indivíduo adulto é transmitida aos descendentes.
- B – A população é a unidade evolutiva.
- C – Nas populações existe heterogeneidade.
- D – O ambiente atua sobre as populações exercendo seleção natural.
- E – Os indivíduos mais aptos reproduzem-se mais e têm mais descendentes.

**54 – Num grau crescente de diversidade, as diferentes categorias taxonômicas têm a seguinte sequência:**

- A – Reino, Família, Ordem, Espécie, Filo, Género, Classe
- B – Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Género, Espécie
- C – Espécie, Classe, Filo, Família, Ordem, Género, Reino
- D – Género, Espécie, Ordem, Família, Filo, Classe, Reino
- E – Espécie, Género, Família, Ordem, Classe, Filo, Reino

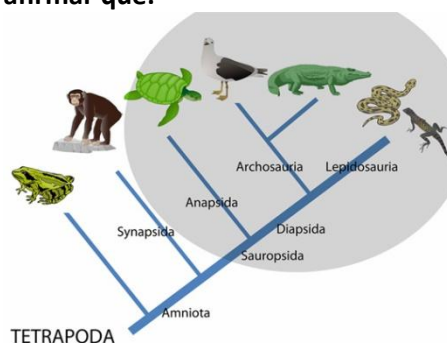
**55 – Embora os membros anteriores de humanos, gatos, e morcegos apresentem diferenças consideráveis na sua forma e função, eles são constituídos pelos mesmos ossos básicos. O que é que isto sugere sobre os membros anteriores destes organismos?**

- A – São estruturas vestigiais.
- B – Evoluíram devido a evolução convergente.
- C – Derivam de um ancestral comum.
- D – São estruturas análogas.
- E – Possuem origens evolutivas diferentes.

**56 – A principal diferença entre as últimas classificações do período fixista e as primeiras classificações do período pós-Darwinista, é:**

- A – O modo como se interpretam/explicam as semelhanças e as diferenças.
- B – O modo como se desenham esquemas das classificações.
- C – As primeiras serem filéticas e as segundas fenéticas.
- D – O modo como se escrevem os nomes das espécies.
- E – As segundas basearem-se em mais características.

**57 – A cladística estabelece grupos onde engloba organismos que tenham um ancestral comum e todos os seus descendentes. O seguinte cladograma permite afirmar que:**



- A – Os crocodilos são mais aparentados com as aves do que com os lagartos.
- B – Os chimpanzés surgiram na Terra antes dos anfíbios mas depois dos répteis
- C – As cobras e os lagartos são os animais mais distantes do ponto de vista evolutivo.
- D – As cobras são mais aparentadas com os anfíbios do que com os lagartos.
- E – Os crocodilos e as aves surgiram após os mamíferos.

**58 – Na elaboração dos vários sistemas de classificação, pode ser utilizada uma grande variedade de critérios. “Os grilos produzem sons diferentes, o que pode contribuir para definir espécies diferentes, dentro do mesmo género”. Neste caso estamos a falar de que tipo de critério?**

- A – Critério morfológico.
- B – Tipo de nutrição.
- C – Nível de organização estrutural.
- D – Critério etológico.
- E – Critério bioquímico.

**59 – Que estruturas/compostos podem estar presentes num indivíduo pertencente ao Domínio Eukaria, mas não em indivíduos pertencentes aos Domínios Eubacteria e Archae (no sistema de classificação de Woese)?**

- A – Membrana nuclear e ribossomas 80S.
- B – Glucopéptidos na parede celular e ribossomas 70S.
- C – Glucopéptidos na parede celular e ribossomas 80S.
- D – Membrana nuclear e ribossomas 70S.
- E – Organitos citoplasmáticos e ribossomas 70S.

**60 – Na classificação de Woese, que reino não faz parte do Domínio Eukaria?**

- A – Protista.
- B – Fungi.
- C – Plantae.
- D – Animalia.
- E – Monera.

*NOTA: Se és aluno do 11º e concorres só para o 11º deverás parar de responder aqui; se concorres também para a geral podes optar por parar aqui ou prosseguir, concorrendo também para a classificação geral.*

### *Perguntas de 12º ano*

**61 – O período entre as menstruações designa-se por ciclo menstrual, controlado pelo aumento e diminuição de algumas hormonas. Qual das seguintes hormonas é directamente responsável pela ovulação?**

- A – FSH.
- B – Progesterona.
- C – GnRH.
- D – Testosterona.
- E – LH.

**62 – A vulgarizada “pílula” é utilizada como método contraceptivo, porque a sua ação é capaz de bloquear a**

**ovulação no organismo feminino humano. Pode ser uma combinação de:**

- A – Estrogénio e progesterona, que inibem a produção de FSH e de LH pela hipófise.
- B – Estrogénio e progesterona, que estimulam a produção de FSH e de LH pela hipófise.
- C – FSH e LH, que estimulam a produção de estrogénio e progesterona nos ovários.
- D – FSH e LH, que inibem a produção de estrogénio e de progesterona nos ovários.
- E – Progesterona e LH, que inibem a produção de folículo-estimulante e de estrogénio na hipófise.

**63 – A pílula anticoncepcional combinada contém concentrações...**

- A – muito elevadas de progesterona e estrogénio.
- B – muito baixas de progesterona e altas de estrogénio.
- C – baixas de progesterona e estrogénio.
- D – altas de progesterona e baixas de estrogénio.
- E – baixas de testosterona e estrogénio.

**64 – A dilatação e o aumento da permeabilidade dos capilares sanguíneos numa zona infetada por microrganismos é devida à libertação de:**

- A – Pirogénicos.
- B – Anticorpos.
- C – Histamina.
- D – Interferão.
- E – Sistema complemento.

**65 – O fenótipo de um indivíduo é definido pelas suas características...**

- A – Exclusivamente hereditárias.
- B – Exclusivamente morfológicas.
- C – Hereditárias e ambientais.
- D – Morfológicas e fisiológicas.
- E – Hereditárias e morfológicas.

**66 – O Taxol actua sobre o ciclo celular, impedindo a mitose devido à ligação permanente que estabelece com uma subunidade da tubulina, proteína que faz parte dos microtúbulos do fuso acromático, o que leva à formação de um composto estável que fixa os microtúbulos no lugar, retirando-lhes flexibilidade.**

**Considerando uma célula humana submetida à ação do Taxol, será de esperar que no momento do bloqueio do ciclo, apresente:**

- A – 23 pares de cromossomas e 23 cromatídeos.
- B – 46 cromossomas e 46 moléculas de DNA.
- C – 23 pares de cromossomas e 23 pares de cromatídeos.
- D – 23 pares de cromossomas e 23 moléculas de DNA.
- E – 46 cromossomas e 46 pares de cromatídeos.

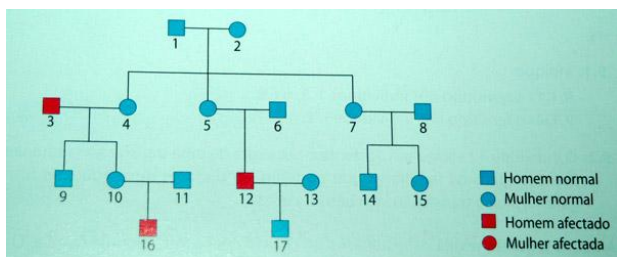


67 – Um estudo genético determinou que a contribuição dos europeus na composição genética do povo de um país sul-americano proveio principalmente de indivíduos do sexo masculino, enquanto a contribuição genética dos povos indígenas e africanos veio principalmente das mulheres.

Tais conclusões são possíveis com base em estudos moleculares, respectivamente, do DNA...

- A – do cromossoma X e de autossomas.
- B – do cromossoma Y e de autossomas.
- C – dos cromossomas Y e X.
- D – do cromossoma Y e do DNA mitocondrial.
- E – do cromossoma X e do DNA mitocondrial.

68 – A figura representa um pedigree representando um carácter hereditário que provoca uma doença e cuja transmissão é...



- A – Autossómica dominante.
- B – Autossómica recessiva.
- C – Ligada ao cromossoma Y
- D – Ligada ao cromossoma X e dominante
- E – Ligada ao cromossoma X e recessivo

69 – A multirresistência das bactérias pode ter origem em mutações que correspondem ...

- A – ...a alterações do material genético que apenas podem ocorrer na transcrição.
- B – ... à formação de um número anormal de bactérias.
- C – ... a alterações do material genético durante a replicação.
- D – ... a alterações genéticas não transmissíveis à descendência.
- E – ... a adaptações ambientais das bactérias, sem alterações do material genético.

70 – Seleciona a opção que avalia corretamente as afirmações seguintes, relativas à doença de Huntington.

**Afirmações:**

- I. É caracterizada pela disfunção e morte das células nervosas.

- II. O gene responsável pela doença localiza-se no cromossoma X, podendo ser transmissível aos descendentes de ambos os sexos.
- III. A confirmação da doença deverá ser feita com um teste genético.

- A – II é verdadeira, I e III são falsas.
- B – II é falsa, I e III são verdadeiras.
- C – I é verdadeira, II e III são falsas.
- D – III é verdadeira, I e II são falsas.
- E – São todas verdadeiras.

71 – No milho, o carácter para plantas altas (T) é dominante em relação ao carácter para plantas anãs (t) e o carácter para grãos coloridos (C) é dominante em relação ao carácter para grãos brancos (c). Num cruzamento específico entre plantas de milho, a probabilidade de uma planta da descendência ser alta é de 0,5 e a probabilidade de o seu grão ser colorido é de 0,75. Qual das seguintes representa mais provavelmente os genótipos das plantas parentais deste cruzamento?

- A – TtCc × TtCc
- B – TtCc × ttCc
- C – TtCc × ttcc
- D – TTcc × TtCc
- E – TTcc × TtCC

72 – Se uma mulher adulta tomar um medicamento que iniba a libertação de LH (hormona luteinizante), qual dos seguintes eventos NÃO ocorrerá?

- A – O ciclo menstrual.
- B – Libertação de um ócito II de um folículo maduro.
- C – Secreção de FSH.
- D – Secreção de estrogénio.
- E – Secreção de GnRH.

73 – A seleção natural atua diretamente sobre

- A – O fenótipo.
- B – O genótipo.
- C – O alelo.
- D – Genoma inteiro.
- E – Comunidade.

74 – A pele contém uma grande quantidade de bactérias que normalmente não causam problemas. No entanto, se existir uma quebra da barreira da pele, estes organismos podem causar doença. Quais das seguintes frases descreve melhor a imunidade proporcionada pela pele intacta?

- A – Específica e inata.
- B – Adquirida e mediada por anticorpos.
- C – Inata e não específica.
- D – Adquirida e mediada por células.
- E – Inata e mediada por anticorpos.

**75 – Qual ou quais das seguintes características são comuns a linfócitos, macrófagos e neutrófilos?**

- A – Todos fazem parte da resposta imune não-específica em vertebrados.
- B – Todos fazem parte da resposta imune específica em vertebrados.
- C – Todos fazem parte da defesa interna em invertebrados.
- D – São todos leucócitos.
- E – São todos antigénios.

**76 – Qual o objectivo da vacinação?**

- A – Promover uma imunização eficiente
- B – Promover uma imunização passiva
- C – Curar uma infecção bacteriana
- D – Garantir que nunca se adoecce
- E – Estimular a imunidade inata

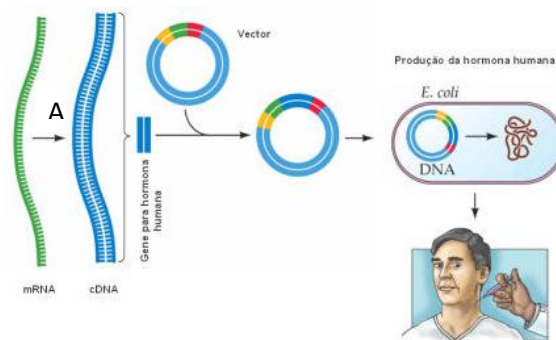
**77 – Que tipo de células B são como uma pequena fábrica que produz anticorpos idênticos aos recetores da célula B que se ligam ao antígeno original?**

- A – Células T.
- B – Células de memória.
- C – Plasmócitos.
- D – Macrófagos.
- E – Célula dendrítica.

**78 – Um homem pode ser portador de uma doença ligada ao sexo?**

- A – Sim, se o alelo for recessivo.
- B – Sim, se o pai e a mãe forem portadores.
- C – Sim, se for dominante.
- D – Não, os homens só têm uma cópia dos genes ligados ao sexo.
- E – Não se pode prever se são portadores sem analisar a descendência.

**79 – A Figura abaixo representa um processo de obtenção de uma bactéria recombinante na qual foi clonado um gene de uma hormona humana obtido a partir do seu respetivo mRNA. Qual terá sido a enzima A utilizada para obter o cDNA a partir do mRNA?**



- A – Uma enzima de restrição.
- B – A DNA polimerase.
- C – A DNA ligase.
- D – A transcriptase reversa.
- E – A helicase.

**80 – Os plasmídeos são moléculas de DNA circular fechado que existem em muitas bactérias. Escolha a opção que classifica corretamente (V = Verdadeira; F = Falsa) as seguintes afirmações em relação a plasmídeos:**

- I – São ótimos vetores de clonagem.
- II – Não possuem capacidade de replicação independente do cromossoma bacteriano.
- III – Podem ser trocados entre bactérias, através de um tubo de conjugação.
- IV – Dado o seu tamanho podem ser considerados cromossomas artificiais.

- A – I e II são verdadeiras. III e IV são falsas.
- B – I e III são verdadeiras. II e IV são falsas.
- C – I e IV são verdadeiras. II e III são falsas.
- D – II e III são verdadeiras. I e IV são falsas.
- E – III e IV são verdadeiras. I e II são falsas.

*Terminaste o teu teste. Parabéns.  
Não te esqueças de preencher o  
cabeçalho da Folha de Respostas*