

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO
QUADRO TÉCNICO DO CORPO AUXILIAR DA
MARINHA / CP-T/2018)***

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
MATERIAL EXTRA**

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

QUESTÃO 1

Os produtos naturais ou metabólitos secundários derivam de duas vias metabólicas principais, que são:

- (A) via do acetil-CoA e via do gluconato.
- (B) via do ácido pirúvico e acético, e via do ácido mevalônico.
- (C) via do ácido mevalônico, e via do ácido aspártico.
- (D) via do ácido pirúvico e acético, e via do acetil-CoA.
- (E) via do ácido pirúvico e acético, e via do ácido chiquímico.

QUESTÃO 2

Considera-se diversidade biológica:

- (A) apenas o número total de espécies conhecidas.
- (B) apenas o número total de espécies conhecidas e variações dentre as espécies.
- (C) o número total de espécies conhecidas, variações dentre as espécies, assim como as interações biológicas existentes entre organismos e espécies.
- (D) apenas o número total de espécies conhecidas e todas as possíveis interações biológicas existentes entre organismos e espécies.
- (E) o conjunto de variações específicas possíveis em ambiente natural ou selecionado artificialmente.

QUESTÃO 3

O fenômeno do pseudo-hermafroditismo (*imposex*) no qual caracteres masculinos são desenvolvidos em fêmeas (acarretando esterilidade) tem sido registrado em gastrópodes em várias regiões costeiras impactadas no mundo. No Brasil, populações de espécies do gênero *Stramonita* de áreas portuárias têm apresentado altos índices de *imposex*. Assinale a opção em que é listado o agente causador desse fenômeno.

- (A) Poluição orgânica.
- (B) Derramamento de petróleo.
- (C) Floração (*Bloom*) de dinoflagelados tóxicos.
- (D) Contaminação por TBT.
- (E) Metais pesados (principalmente Cd, Pb e Hg).

QUESTÃO 4

A hereditariedade é uma força conservadora que define os sistemas biológicos. Porém, há forças que buscam ampliar a variabilidade gênica e a diversidade biológica, o que, ocasionalmente, resulta em melhor ocupação dos nichos disponíveis na Terra. Algumas dessas forças atuam predominantemente em níveis organizacionais elevados, como populações e comunidades, enquanto outras atuam em níveis inferiores ou intermediários. Qual das opções abaixo aponta mecanismos aleatórios de origem de nova variabilidade gênica em nível molecular e celular?

- (A) Rearranjos cromossômicos e mutações.
- (B) Seleção natural e fluxo gênico.
- (C) Deriva gênica e mutações.
- (D) Transferência horizontal de mitocôndrias e incorporação de plastos.
- (E) Simbiose e transferência horizontal.

QUESTÃO 5

Assinale a opção que apresenta a classe do Filo Cnidaria que possui epiderme e gastroderme com cnidócitos, cavidade gastrovascular dividida por septos, braços orais geralmente muito desenvolvidos, ciclo de vida com alternância de gerações e fase medusoide predominante.

- (A) Anthozoa.
- (B) Hydrozoa.
- (C) Cubozoa.
- (D) Medusozoa.
- (E) Scyphozoa.

QUESTÃO 6

Os fundos não consolidados ocupam vastas superfícies dos leitos marítimos, tanto nas zonas entre-marés e do sublitoral, como em áreas da chamada zona profunda. A estrutura da comunidade bentônica presente neste tipo de fundo está condicionada por um conjunto de variáveis como granulometria, hidrodinâmica, temperatura, profundidade, disponibilidade de nutrientes, entre outros fatores. Quanto aos padrões gerais da comunidade bentônica de fundo não consolidado, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Em uma escala global, a comunidade infaunal tende a ser mais rica nas baixas latitudes em comparação com as altas. Isso porque em latitudes tropicais, com temperaturas mais estáveis e riqueza de micro-habitats, possibilita maior biodiversidade.
- (B) A comunidade epifaunal tende a ser mais rica em baixas latitudes, onde a temperatura desempenha papel importante, principalmente na faixa entre-marés. Entretanto, tais padrões são generalizações, pois, em algumas localidades (inclusive em regiões polares), esse padrão não é obedecido.
- (C) A fauna benthica suspensívora predomina na plataforma continental interna, comparada as espécies de hábito depositívoro. O suprimento de nutrientes de origem continental mantidos em suspensão, além da grande produção primária planctônica em águas mais rasas (devido à maior riqueza de nutrientes e disponibilidade de luz) favorece a este padrão.
- (D) A matéria orgânica em suspensão sofre ação bacteriana e, ao longo de sua decantação até os fundos da zona profunda, alcança o assoalho marinho oxidada. Somado ao fato da ausência de produtores fotossintetizantes, influencia na baixa riqueza da fauna benthica de maiores profundidades.
- (E) A bioturbação é uma ação de desestabilização dos sedimentos marinhos inconsolidados. É provocada por um conjunto heterogêneo de animais, entre eles predadores que remexem os fundos em busca de presas.

QUESTÃO 7

As informações contidas nos genes são convertidas de modo coordenado, pela ação de enzimas, em moléculas de RNA e outras, resultando numa cadeia polipeptídica longa (proteína). Entretanto, há um complexo mecanismo do controle da expressão gênica. O modelo chamado *Operon*, responsável pela regulação da expressão gênica em organismos procarióticos, para repressão (I) e operação (II) da tradução, tem como sequência:

- (A) (I) Gene regulador - repressor - bloqueio dos genes estruturais. (II) Substância indutora - inibe e libera repressor - genes estruturais - transcrição - mRNA - tradução.
- (B) (I) Substância indutora - gene regulador - repressor - bloqueio dos genes estruturais. (II) Co-fator - gene regulador - desrepressor - libera repressor - genes estruturais - transcrição - mRNA - tradução.
- (C) (I) Gene regulador - repressor - liga ao gene operador - bloqueio do gene promotor. (II) Substância indutora - libera repressor - gene operador livre - RNA polimerase conectado ao gene promotor - RNA polimerase abre gene estrutural - transcrição - mRNA - tradução.
- (D) (I) Gene regulador - repressor - bloqueio do gene operador. (II) Substância indutora - libera repressor - gene operador livre - RNA polimerase conectado ao gene operador - RNA polimerase abre gene estrutural - transcrição - mRNA - tradução.
- (E) (I) Substância indutora - gene regulador - repressor - bloqueio do gene operador. (II) Co-fator - libera repressor - gene operador livre - RNA polimerase conectado ao gene operador - RNA polimerase abre gene estrutural - transcrição - mRNA - tradução.

QUESTÃO 8

Dentre as técnicas para estimar a biomassa, há métodos baseados em volume, compostos químicos, conteúdo calórico e, mais frequentemente, peso. Em ambientes marinhos, a escolha do método do peso úmido é uma estimativa da biomassa do séston, que inclui, além do plâncton, a massa de que outros elementos?

- (A) Matéria orgânica dissolvida e água intersticial.
- (B) Trípion e água intersticial com sais.
- (C) Água intersticial e Matéria Orgânica particulada.
- (D) Detritos e compostos orgânicos dissolvidos.
- (E) Nêuston e água intersticial com sais.

QUESTÃO 9

Os estudos sobre a distribuição de organismos planctônicos realizados no Atlântico Sul definem distintas províncias Biogeográficas. Embora os limites geográficos dessas províncias não sejam perfeitamente claros e fixos, é possível reconhecer padrões na composição e na produção dos organismos que justificam essa definição. Uma dessas províncias, que coincide com o Giro Anticiclônico Central do Atlântico Sul, é reconhecida por ser a de menor produtividade primária em todo o oceano (usualmente entre 0,3 e 4 mg C/m²/dia) e simultaneamente a de maior diversidade biológica. Estudos recentes têm destacado o papel do picoplâncton, especialmente as Proclorófitas, na manutenção dessa província. Como é denominada essa província biogeográfica?

- (A) Complexo Tropical.
- (B) Complexo Subtropical.
- (C) Complexo Subantártico.
- (D) Complexo Antártico.
- (E) Zona de Convergência do Atlântico Sul.

QUESTÃO 10

Assinale a opção em que são apresentados dois gêneros de microalgas clorofíceas (Chlorophyta) amplamente estudados e atualmente em uso na indústria.

- (A) *Chaetocerus* e *Ceratium*
- (B) *Synechococcus* e *Euglena*
- (C) *Tetraselmis* e *Dunaliella*
- (D) *Skeletonema* e *Gymnodinium*
- (E) *Thalassiosira* e *Nitzschia*

QUESTÃO 11

A técnica de PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) é amplamente utilizada em estudos do DNA e RNA. A sequência correta dos passos básicos desta técnica laboratorial, resultando em trechos de DNA isolados e prontos para análises posteriores (análise ou leitura do DNA), é:

- (A) primeiro ciclo: desnaturar DNA (altas temperaturas, +/- 70°C), paralisar reações enzimáticas; segundo ciclo: Precipitação em álcool; terceiro ciclo: iniciadores (*primers*) agindo sobre DNA. Replicação de molde de DNA, ação da DNA polimerase.
- (B) primeiro ciclo: desnaturar DNA (altas temperaturas, +/- 90°C), paralisar reações enzimáticas; segundo ciclo: iniciadores (*primers*) agindo sobre DNA; terceiro ciclo: replicação de molde de DNA, ação da DNA polimerase. Repetição dos ciclos, amplificação do DNA.
- (C) primeiro ciclo: desnaturar DNA (altas temperaturas, +/- 90°C), paralisar reações enzimáticas; segundo ciclo: Precipitação em álcool; terceiro ciclo: iniciadores (*primers*) agindo sobre DNA. Replicação de molde de DNA, ação da DNA polimerase. Repetição dos ciclos, amplificação do DNA.
- (D) primeiro ciclo: iniciadores (*primers*) agindo sobre DNA; segundo ciclo: desnaturar DNA (altas temperaturas, +/- 90°C), paralisar reações enzimáticas; terceiro ciclo: replicação de molde de DNA, ação da DNA polimerase. Repetição dos ciclos, amplificação do DNA.
- (E) primeiro ciclo: ação enzimática + detergentes aniônicos; precipitação em álcool; segundo ciclo: desnaturar DNA (altas temperaturas, +/- 70°C), paralisar reações enzimáticas; terceiro ciclo: replicação de molde de DNA, ação da DNA polimerase. Repetição dos ciclos, amplificação do DNA.

QUESTÃO 12

O efeito da maré ao longo de 24 horas ocasiona ciclos de emersão e submersão sobre as áreas marinhas costeiras (litorâneas). Os organismos que habitam a faixa intermareal (também chamada intertidal ou médio-litoral) em praias rochosas (ou costões rochosos) devem apresentar adaptações morfológicas, fisiológicas e/ou comportamentais para tolerarem os impactos das ondas, o aumento de temperatura e da salinidade, e a dessecação, entre outros efeitos decorrentes da variação da maré. Dentre essas adaptações, é correto afirmar que:

- (A) briozoários incrustantes (Membraniporidae, *Schizoporella*, outros), Ascidiacea Didemnidae, e algumas esponjas (*Microciona*, *Halisarca*, outras) apresentam uma baixa relação superfície de fixação (SF) / superfície total (ST), garantindo maior fixação aos fundos rochosos, e maior resistência aos impactos das ondas.
- (B) as macroalgas apresentam adaptações contra a dessecação ocasionada pela exposição ao sol durante horários de baixa-mar. As mais importantes são a exploração de micro-habitats mais protegidos (crescer em fendas ou cavidades que ficam preenchidas por água durante a baixa-mar) e a liberação de polissacarídeos pela superfície do talo, impedindo a dessecação.
- (C) uma estratégia morfológica/comportamental é o deslocamento dos organismos vageis durante os horários diurnos de baixa mar para refúgios como fendas ou bancos de algas, como em *Osteichythes* (Blenniidae e Gobiidae), Crustacea (Decapoda e outros), Echinodermata, entre outros. Já organismos sésseis ou de baixa mobilidade como anêmonas, cirripédios e alguns gastrópodes secretam muco protetor.
- (D) o controle da quantidade de água corporal é a estratégia utilizada por muitos organismos. Macroalgas, Cnidários (Anthozoa), Mollusca (Polyplacophora, Gastropoda e Bivalvia) podem perder de 70 a 90% da água corporal, e se reidratam nos horários de preamar.
- (E) moluscos Bivalvia (Mytilidae) apresentam como estratégia para evitar a dessecação, o estilo de vida gregário (bancos compactos de indivíduos aderidos uns próximos aos outros) e o fechamento hermético de suas valvas, havendo pouca ou nenhuma perda de água.

QUESTÃO 13

Dentre as diferentes técnicas de amostragem da comunidade bentônica marinha podemos separar os métodos em destrutivos e não destrutivos de acordo com o equipamento utilizado, as condições ambientais e as espécies que se pretende estudar. Quais dos equipamentos abaixo são utilizados durante um estudo que empregue métodos não destrutivos para a coleta de dados?

- (A) Rede de arrasto de fundo e draga.
- (B) Box-core e draga.
- (C) Busca fundo e Piston-core.
- (D) Vídeo e fotografia.
- (E) Armadilha e Van veen.

QUESTÃO 14

O conhecimento sobre hereditariedade, genes, ácidos nucleicos, genética populacional e evolução dos genomas tem crescido substancialmente desde o início do século XX até os dias atuais. Sendo assim, analise as afirmativas abaixo e assinale a opção correta.

- I) O fenótipo é a expressão externa do genótipo, determinado por um ou mais genes. Embora os atributos fenotípicos tenham uma base genética, eles também podem ser influenciados pelas variações do ambiente.
 - II) Um indivíduo heterozigoto apresenta dois alelos diferentes para um mesmo gene específico, porém um deles sempre será dominante, mascarando a expressão do outro alelo (chamado recessivo).
 - III) O "pool" genético corresponde a todos os genes e alelos de todos os indivíduos de uma mesma população. A proporção alelotípica do "pool" genético é variável entre diferentes populações de uma mesma espécie.
- (A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
 - (B) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
 - (C) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - (D) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
 - (E) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

QUESTÃO 15

Dois importantes grupos de macroalgas são caracterizados por: I) pigmentos: clorofilas a, c, carotenoides, fucoxantina; reserva: laminariana; parede celular: celulose, ácido algínico; marcante diferenciação tissular; presença de centríolos em todas as células. II) pigmentos: clorofilas a, b, ficobilinas; reserva: amilo; parede celular: galactose, polissacarídeos; ausência de centríolos e de células flageladas. Os números I e II representam, respectivamente:

- (A) Ochrophyta (Phaeophyta) e Chlorophyta.
- (B) Rhodophyta e Chlorophyta.
- (C) Miozoa (Pyrrhophyta) e Rhodophyta.
- (D) Chlorophyta e Rhodophyta.
- (E) Ochrophyta (Phaeophyta) e Rhodophyta.

QUESTÃO 16

O que são enzimas de restrição?

- (A) polipeptídeos acoplados a plasmídeos e com capacidade de penetrar células bacterianas.
- (B) exonucleases que fragmentam o DNA em cadeias de 250 a 500 pares de bases.
- (C) proteínas capazes de controlar a DNA Ligase e restringir a autorreplicação do DNA.
- (D) enzimas que se acoplam ao RNA mensageiro e limitam a replicação de genes específicos.
- (E) endonucleases que rompem as ligações fosfodiéster no DNA em sítios específicos.

QUESTÃO 17

Microalga marinha é um termo amplamente utilizado para descrever uma variedade de organismos uni e pluricelulares, procariotos e eucariotos, amplamente distribuídos em todos os oceanos e cuja principal semelhança reside na capacidade de realizar fotossíntese. Ademais, muitos grupos taxonômicos são capazes de produzir uma variedade de compostos úteis, como polissacarídeos e ácidos graxos. Dentre esses grupos, destacam-se certos procariotos que possuem, além da clorofila a, xantofilas glicosiladas e ficobiliproteínas (ficobilinas) organizadas em estruturas específicas (ficobilissomos). Em Biotecnologia, esses procariontes são reconhecidos pela capacidade de produzir compostos bioativos com potencial atividade como inibidores enzimáticos, herbicidas, antimicóticos, agentes anti-malária e imunossupressores.

Assinale a opção que apresenta o grupo taxonômico descrito acima.

- (A) Bacillariophyceae.
- (B) Dinophyceae.
- (C) Haptophyceae.
- (D) Cyanophyceae.
- (E) Euglenophyceae.

QUESTÃO 18

Com relação à migração dos peixes, assinale a opção correta.

- (A) Potamódromos são aqueles que migram para a alimentação.
- (B) Diádromos são aqueles que migram apenas nos mares.
- (C) Catádromos são aqueles que migram da água doce para a água salgada.
- (D) Anádromos são aqueles que não realizam migração.
- (E) Limnódromos são aqueles que migram nos oceanos Ártico e Antártico.

QUESTÃO 19

Mutações gênicas são alterações que ocorrem nos genes, alterando a sequência de bases nitrogenadas na molécula de DNA. As enzimas DNA polimerases, além da replicação, são capazes de realizar uma "leitura corretiva", de modo que, se uma base errada entrar na fita que está sendo sintetizada, a enzima frequentemente a remove e insere a base correta. Mesmo assim, erros de replicação ocorrem, dando origem às sequências alteradas de DNA. Uma mutação que altera uma trinca que codifica aminoácido em um códon terminal, encerrando a tradução e podendo levar a uma nova leitura independente da sequência de códons na região abaixo da lesão, é chamada:

- (A) Mutação Pontual.
- (B) Mutação de Mudança Organizacional.
- (C) Transição.
- (D) Transversão.
- (E) Mutação Reversa.

QUESTÃO 20

Os vírus marinhos são uma importante entidade biológica com destaque na atualidade. A eles é atribuída a capacidade de controlar o crescimento de bactérias e de microalgas, reduzindo, por exemplo, o risco de florações. Todavia, detectar, quantificar e caracterizar os vírus ainda é uma tarefa árdua devido ao seu diminuto tamanho. Uma das técnicas mais aceitas na atualidade envolve a marcação do DNA/RNA com um fluoróforo, como SYBR Green I ® ou Picogreen ®, para posterior contagem. Sendo assim, quais as técnicas adequadas à contagem dos vírus marinhos com o uso desses fluoróforos?

- (A) Microscopia Confocal e Eletrônica.
- (B) Microscopia de Epifluorescência e Citometria de Fluxo.
- (C) Microscopia Eletrônica e Citometria de Fluxo.
- (D) Microscopia de Epifluorescência e Espectrofotometria.
- (E) Espectrofluorimetria e Microscopia de Epifluorescência.

QUESTÃO 21

O padrão de zonação de um costão rochoso da região Sudeste (como para outras regiões) do Brasil, contendo a faixa que apresenta como organismos típicos: cirripédios (*Chthamalus*, *Tetraclita*), algas diversas (*Ulva*, *Gelidiella*, *Centroceras*), bivalves (*Brachidontes*), gastrópodes (*Fissurella*, *Morula*, *Stramonita*), poliquetos, entre outros, corresponde ao:

- (A) supralitoral.
- (B) médio-litoral.
- (C) infralitoral.
- (D) sublitoral.
- (E) circalitoral.

QUESTÃO 22

Com relação às classes de Mollusca, analise as características a seguir.

- I- Presença ou ausência de concha, dependendo do grupo; pé rastejante geralmente desenvolvido; rádula com adaptações à raspagem, predação ou microfagia; fecundação externa ou interna.
- II- Bisso geralmente presente, ao menos em uma fase da vida; a maioria apresenta um par de ctenídeos muito desenvolvido usado para triagem do alimento; maioria dos representantes com fecundação externa.

As características apresentadas nas sentenças I e II representam, respectivamente, as classes:

- (A) Polyplacophoda e Scaphopoda.
- (B) Monoplacophora e Bivalvia.
- (C) Gastropoda e Scaphopoda.
- (D) Gastropoda e Bivalvia.
- (E) Polyplacophora e Bivalvia.

QUESTÃO 23

Estudos *in situ* sobre o plâncton marinho, em que se utilizam métodos acústicos, frequentemente classificam os organismos em categorias de acordo com a capacidade de atenuar ou refletir ondas acústicas. Alguns parâmetros do corpo interferem nessa capacidade e justificam a definição das categorias de classificação. Assinale a opção em que são apresentados parâmetros que interferem no sinal acústico e as categorias dos organismos planctônicos decorrentes.

- (A) O tamanho, a presença de olhos compostos e de bolsas de ar. Assim, os organismos são classificados em macroacústicos, microacústicos e sombras.
- (B) O tamanho e a forma do corpo, a composição química predominante e a presença de estruturas gasosas ou oleosas. Por essa razão, os organismos são classificados em fluidos (*fluid-like*), elásticos com conchas (*elastic-shelled*) e com intrusões gasosas (*gas-inclusion*).
- (C) Interfere diretamente o tamanho e indiretamente a presença de gotas de óleos e bolsas de gás. Os organismos são classificados nas categorias macroplâncton oleoso, macroplâncton gasoso e microplâncton.
- (D) A forma e o tamanho do corpo. Os organismos são classificados nas frequências em que podem ser detectados nos sinais acústicos em 40Hz-plâncton (organismos maiores que 1 milímetro), 400Hz-plâncton (entre 100µm e 1mm) e 4MHz-plâncton (organismos menores que 100 micrômetros).
- (E) O tamanho, a forma do corpo e a quantidade de água. Por essa razão, os organismos são classificados em gelatinosos, coloniais e quitinosos.

QUESTÃO 24

Na teoria da dinâmica trófica em ecossistemas marinhos, como é denominada a sequência de etapas de transferência de energia, adjacente à produção primária, desde a incorporação da matéria orgânica dissolvida até consumidores como ciliados e microalgas mixotróficas?

- (A) Fotossíntese.
- (B) Fermentação.
- (C) Trofodinâmica.
- (D) Alça microbiana.
- (E) Organotrofia.

QUESTÃO 25

A poluição marinha é provocada pela introdução de substâncias ou energia no ambiente, causando efeitos deletérios, tanto à biota como à saúde humana, e interferindo negativamente em atividades como navegação, pesca e lazer. Quanto às principais categorias de poluentes lançados no ambiente marinho e suas características e efeitos, relacione:

Categorias

- 1) Orgânicos
- 2) Petróleo e derivados
- 3) Pesticidas
- 4) Metais Pesados

Características

- () Conservativo / Bioacumulação / Alta solubilidade em lipídios / Biomagnificação
- () Filme superficial / Emulsificação / Biodegradação / Bioacumulação
- () Não conservativo / Mineralização / eutrofização (Eutroficação) / Queda de O₂ dissolvido
- () Conservativo / floculação / Incorporação X excreção pelo plâncton / Alta toxicidade em altas concentrações / Biomagnificação

- (A) (3) (1) (2) (4)
- (B) (3) (2) (1) (4)
- (C) (1) (4) (2) (3)
- (D) (2) (3) (1) (4)
- (E) (4) (2) (1) (3)

QUESTÃO 26

Fatores que causam a extinção de uma ou de várias espécies são agrupados em modalidades ou tipos de extinção. Os fatores essenciais da chamada extinção de fundo são:

- (A) mudanças climáticas; acidificação e poluição dos oceanos; efeito estufa.
- (B) mudanças ambientais; substituição de espécies; reocupação de nichos ecológicos.
- (C) vulcanismo; impacto de meteoritos; sísmica e tectônica de placas.
- (D) predação; parasitismo; devastação de áreas de alto endemismo.
- (E) mutação, seleção natural e deriva genética.

QUESTÃO 27

Em Polychaeta, são estruturas morfológicas adaptadas à macrofagia, microfagia depositiva e microfagia suspensívora, respectivamente:

- (A) probóscide com mandíbulas, tentáculos ciliados e radíolos.
- (B) mástax, radíolos e captáculos.
- (C) mástax, tentáculos ciliados e radíolos.
- (D) probóscide com mandíbulas, radíolos e captáculos.
- (E) probóscide com estilete, tentáculos ciliados e captáculos.

QUESTÃO 28

O nécton marinho é composto por inúmeros animais, invertebrados e vertebrados, providos de órgãos de locomoção eficientes o bastante para permitir-lhes deslocamentos consideráveis no meio aquoso. Assinale a opção que apresenta uma característica geral do nécton marinho:

- (A) Estão entre os metazoários mais primitivos e habitam os oceanos desde o período Pré-Cambriano.
- (B) É uma comunidade constituída essencialmente por representantes de filos de invertebrados.
- (C) É constituído por toda a comunidade de organismos macroscópicos (megafauna) que vivem no domínio pelágico de mares e oceanos.
- (D) O revestimento por escamas placoides, ctenoides ou cicloides possibilita a quebra de resistência à passagem da água.
- (E) Possuem formas hidrodinâmicas e frequentemente seus corpos são revestidos de muco para diminuir a resistência à passagem da água.

QUESTÃO 29

Assinale a opção que apresenta organismos capazes de controlar o impacto da contaminação do ambiente marinho por possuir capacidade de oxidar e neutralizar metais como ferro, manganês, níquel e cobalto.

- (A) Bactérias.
- (B) Dinoflagelados.
- (C) Macroalgas.
- (D) Fungos marinhos.
- (E) Poríferos.

QUESTÃO 30

Assinale a opção que descreve situações usualmente encontradas na costa brasileira e que são favoráveis à manutenção de organismos planctônicos na zona eufótica.

- (A) As correntes marinhas e os ventos contribuem para a formação das chamadas células de convecção ou correntes de Langmuir próximo da superfície, que criam microzonas de circulação vertical da água capazes de manter os organismos agregados e em suspensão.
- (B) As camadas de mistura geradas pelo vento nordeste, comum em boa parte do litoral tropical e subtropical, se contrapõem à orientação norte-sul da costa. As forças opostas criam zonas de convergências onde se acumulam os organismos, evitando o afundamento.
- (C) Correntes de fundo que transportam a Água Central do Atlântico Sul, ao atingirem a região do talude da costa brasileira, são desviadas para cima e reduzem a velocidade de afundamento dos organismos planctônicos.
- (D) Diferenças de densidades entre as frentes salinas e os vórtices criam zonas de convergência termohalina que mantêm os organismos em suspensão por mais tempo na termoclina da zona eufótica.
- (E) A Água Tropical é conduzida em sentido sul sobre a Água Central do Atlântico Sul, que está em sentido norte. O cisalhamento decorrente da fricção entre essas massas de água gera transporte de *Ekman* ascendente, que mantêm os organismos planctônicos na zona eufótica.

QUESTÃO 31

A análise do cariótipo é uma ferramenta útil em genética para caracterizar elementos básicos dos cromossomos. Com essa ferramenta, podem ser identificados o número e o aspecto básico dos cromossomos, como tamanho, posição do centrômero e padrão de bandas. Mais recentemente, essa ferramenta foi aprimorada com a incorporação de outras técnicas, que permitem a identificação de características mais específicas. Sendo assim, assinale a opção que identifica corretamente de que forma esse aprimoramento ocorreu.

- (A) O aprimoramento ocorreu quando a cariotipagem tradicional foi combinada às modernas técnicas de sequenciamento. Essa combinação originou a técnica de Cariossequeciamento.
- (B) O uso combinado de fluoróforos específicos para determinadas condições permitiu o detalhamento da estrutura do cariótipo em uma técnica denominada Cariotipagem Espectral.
- (C) A utilização combinada da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em tempo real e cariotipagem permitiu amplificar cromossomos específicos com defeitos de replicação. Essa técnica é denominada Cariotipagem-rPCR.
- (D) A descoberta de novos marcadores moleculares permitiu o detalhamento das bandas nos cromossomos. Combinada à cariotipagem tradicional, essa técnica produz um efeito listrado no cromossomo que foi batizada com o nome de código de barras (*Barcoding*).
- (E) O uso combinado de PCR em tempo real, cariotipagem tradicional e fluoróforos específicos permitiu diferenciar genes mutantes e saudáveis em microscopia eletrônica de varredura.

QUESTÃO 32

O emprego de tecnologias de cultivo em massa de microalgas pode contribuir para a produção de diferentes produtos utilizados como biocombustíveis. Assinale a opção que lista corretamente produtos produzidos a partir da biomassa de microalgas que são utilizadas como combustíveis.

- (A) Hidrogênio, Nitrogênio e Oxigênio.
- (B) Etanol, Nitrogênio e Oxigênio.
- (C) Sacarose, Oxigênio e Metano.
- (D) Metano, Nitrogênio e Etanol.
- (E) Hidrogênio, Etanol e Metano.

QUESTÃO 33

De acordo com os valores de produtividade primária ($gC/m^2/ano$), assinale a opção que apresenta as áreas mais produtivas nos oceanos, em ordem decrescente.

- (A) Área Costeira, Área Oceânica e Área de Ressurgência.
- (B) Área Estuarina, Área Oceânica e Área de Ressurgência.
- (C) Área de Ressurgência, Área Costeira e Área Oceânica.
- (D) Área Oceânica, Área de Ressurgência e Área Costeira.
- (E) Área Costeira, Área de Marés e Área Oceânica.

QUESTÃO 34

Em estudos de genética, é comum a utilização de métodos elaborados, dentre os quais a eletroforese, a hibridização de ácidos nucleicos e o uso de enzimas de restrição. Em que consiste o método da eletroforese?

- (A) Consiste na utilização de fragmentos de DNA que são desnaturados para formar fitas únicas, que, através do pareamento de bases, formam duplex com outras fitas simples.
- (B) Consiste em fornecer um mapa parcial da sequência de pares de base de uma região de DNA, baseado nas diferenças de cargas elétricas.
- (C) Consiste na separação das macromoléculas, como, proteínas ou fragmentos de ácidos nucleicos, com base nas diferenças de mobilidade devido a seus tamanhos, conformação e carga elétrica.
- (D) Consiste em misturar o RNA mensageiro (mRNA) de um organismo com o seu DNA para que a cinética da associação entre eles possa ser usada para estimar a diversidade dos diferentes mRNAs.
- (E) Consiste em aplicar carga elétrica a um gel que contenha amostra de DNA para provocar a desnaturação.

QUESTÃO 35

Analise as afirmativas abaixo e assinale a opção correta.

- I- A Província (ou Distrito, ou Sub-Província) Brasileira foi estabelecida com base em estudos que reconheceram uma fauna marinha brasileira tropical distinta da Província Caribenha, devido principalmente à singularidade dos recifes brasileiros, e ao alto grau de endemismo, principalmente em espécies de corais, esponjas e peixes coralinos.
 - II- O litoral Sudeste (parte, abrangendo principalmente São Paulo) e Sul do Brasil, ainda que englobado na Província Patagônica, representam uma clara região de transição temperada, com características subtropicais. Por esse motivo, muitos autores propuseram uma Subprovíncia Sul-Brasileira (também denominada Província Paulista, Província Uruguaio-Bonaireense, Setor Subtropical, entre outras denominações) tendo como limite Sul a foz do Rio da Prata.
 - III- Os padrões biogeográficos no litoral brasileiro são resultado de toda uma dinâmica na formação do Oceano Atlântico Sul, com início no Período Cretáceo. Ao longo da evolução continental, houve fluxo biótico gondwânico antigo, seguido por um fluxo caribenho, além de dispersões recentes, ficando a biota marinha brasileira como um mosaico com afinidades múltiplas. Entretanto, muitas dessas feições na composição da biota marinha brasileira estão mascaradas pela forte influência caribenha.
- (A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
 - (B) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
 - (C) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - (D) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
 - (E) Apenas a afirmativa I é verdadeira.

QUESTÃO 36

Assinale a opção que define o conceito moderno de biotecnologia?

- (A) É uma Ciência Multidisciplinar que reúne, dentre outras áreas, Biologia, Medicina, Química e Engenharia, na busca pelo domínio de tecnologias de produção de alimentos e fármacos.
- (B) Decorre da associação dos termos Biologia e Tecnologia, dois ramos distintos das Ciências. Em sentido moderno, Biotecnologia se refere à técnica de desenvolver Biologia na indústria farmacêutica e de alimentos.
- (C) A Biotecnologia moderna está profundamente enraizada na pesquisa básica em Biologia. Em um sentido amplo, Biotecnologia é a transformação de conhecimento biológico e de descobertas em produtos úteis. Simplificadamente, Biotecnologia se refere ao uso de organismos, ou materiais derivados de organismos, para gerar produtos úteis.
- (D) O conceito de Biotecnologia foi elaborado para descrever a ciência do desenvolvimento de novas tecnologias para uso em Biologia. Em sentido amplo, Biotecnologia pode ser definida como a busca por tecnologias úteis no campo das Ciências Biológicas.
- (E) Biotecnologia é o desenvolvimento da genética no setor industrial, particularmente com ênfase no aprimoramento das técnicas e procedimentos de laboratório para aplicação em escala na indústria farmacêutica e de alimentos.

QUESTÃO 37

Uma das tecnologias de cultivo de microalgas em larga escala são culturas em sistemas fechados. Embora vantajosos em muitos aspectos, existem problemas associados a esses sistemas. Assinale a opção que apresenta um dos problemas enfrentados nesse tipo de cultura.

- (A) Baixa produtividade. Como os tanques e recipientes de cultivo apresentam uma baixa relação superfície/volume, não há eficiência na produtividade total.
- (B) Aplicabilidade restrita. Muitas microalgas não se desenvolvem em sistemas fechados de maneira eficiente, havendo protocolos definidos para poucas espécies.
- (C) Ação oxidante. O excesso de oxigênio produzido via fotossíntese causa danos às células em sistemas fechados.
- (D) Espaço físico. Culturas fechadas requerem áreas terrestres vastas para construção de instalações que atendam à produção em larga escala.
- (E) Degradação genética. A longo prazo, as culturas diminuem a produção devido à baixa variação genética, e a cultura entra em declínio devido à pobreza do "pool" gênico.

QUESTÃO 38

A replicação é um dos processos mais essenciais aos organismos vivos, permitindo que a informação genética contida na molécula de DNA seja mantida inalterada em duas células filhas, após eventos de mitose e divisão celular. Sobre a replicação, é correto afirmar que:

- (A) o processo é iniciado pela enzima DNA helicase, que separa a dupla fita em duas metades. Partículas de RNA (*primers*) atuam como iniciadores. Cada metade é completada por nucleotídeos correspondentes pela ação da DNA polimerase.
- (B) a separação da dupla fita de DNA é feita pela enzima DNA helicase. Fragmentos de Okazaki atuam impedindo que as duas metades da fita se unam novamente.
- (C) a meia fita de DNA com orientação 3' - 5' é chamada cadeia tardia (*lagging*) e é complementada pela ação da DNA polimerase, e outras substâncias (fragmentos de Okazaki, DNA ligase).
- (D) *primers* de RNA (segmentos curtos de 10-15 nucleotídeos), sintetizados pela enzima Primase, são sinalizadores para o término da replicação.
- (E) a meia fita de DNA com orientação 5' - 3' é chamada cadeia tardia (*lagging*) e tem o processo de replicação iniciado por *Primers* de RNA, complementada continuamente pela ação do DNA polimerase.

QUESTÃO 39

Que método de sequenciamento utiliza as etapas a seguir: 1) desnaturação do DNA e adesão a microesferas; 2) inserção de emulsão contendo microesferas com DNA, DNA polimerase, ATP Sulfurilase e Luciferase em placa de micropoços; 3) fluxos em sequência de nucleotídeos fluorescentes; e 4) detecção de luz emitida e registro da sequência de nucleotídeos?

- (A) fluorossequeenciamento.
- (B) pirosossequeenciamento.
- (C) espectrosossequeenciamento.
- (D) sulfossequeenciamento.
- (E) luminossequeenciamento.

QUESTÃO 40

A elevação da temperatura superficial nos períodos de *El Niño* ocasiona:

- (A) alteração nos ciclos de vida em espécies de peixes de interesse econômico.
- (B) eutrofização das águas costeiras.
- (C) perda de diversidade, principalmente para espécies meroplânctônicas.
- (D) acidificação oceânica.
- (E) branqueamento dos recifes de coral (*coral bleaching*).

QUESTÃO 41

Segundo Papavero (1994), as coleções de pesquisa cujo acervo contempla material obtido de levantamentos faunísticos, ou aborda tópicos de interesse econômico, veterinário e agropecuário, são qualificadas como:

- (A) Coleções Gerais.
- (B) Coleções de Tipos.
- (C) Coleções de Referência.
- (D) Coleções Especiais.
- (E) Coleções Regionais.

QUESTÃO 42

Correlacione os pisos e as zonas do ambiente marinho com as respectivas regiões, assinalando a seguir a opção que apresenta a sequência correta.

- 1) Zona Nerítica
 - 2) Piso Batial
 - 3) Piso Abissal
 - 4) Piso Hadal
 - 5) Zona Oceânica
-
- () Região profunda
 - () Plataforma continental
 - () Talude continental
 - () Fossas oceânicas
 - () Planícies e cordilheiras meso-oceânicas
-
- (A) (4)(1)(2)(3)(5)
 - (B) (3)(2)(1)(4)(5)
 - (C) (5)(1)(2)(4)(3)
 - (D) (5)(3)(1)(4)(2)
 - (E) (5)(1)(2)(3)(4)

QUESTÃO 43

Os dinoflagelados são o principal grupo de microalgas planctônicas marinhas que, sob determinadas condições, podem proliferar formando altas densidades (mais de 1 milhão de células por litro). Tais eventos de floração de microalgas (*bloom* ou marés vermelhas) podem ocorrer em larga escala, resultando em morte de peixes em áreas costeiras, problemas econômicos e de saúde pública. Sobre a floração, assinale a opção que apresenta, respectivamente, as principais variáveis que causam a floração; os exemplos de gêneros mais representativos e os exemplos de toxinas.

- (A) Chuvas, altas temperaturas e poluição orgânica; *Skeletonema*, *Prorocentrum* e *Gymnodinium*; Toxina paralisante de moluscos ou Saxitoxinas.
- (B) Chuvas, altas temperaturas e poluição orgânica; *Gymnodinium*, *Prorocentrum* e *Gonyaulax*; Sesquiterpenos e Merosesquiperenos.
- (C) Altas temperaturas, poluição orgânica e correntes de superfície; *Corethron*, *Chaetoceros* e *Pleurosigma*; Sesquiterpenos e Merosesquiperenos.
- (D) Chuvas, altas temperaturas, poluição orgânica; *Gymnodinium*, *Prorocentrum* e *Gonyaulax*; Toxina paralisante de moluscos ou Saxitoxinas.
- (E) Altas temperaturas, poluição orgânica e correntes de superfície; *Corethron*, *Chaetoceros* e *Pleurosigma*; Toxina paralisante de moluscos ou Saxitoxinas.

QUESTÃO 44

Quando se analisa a morfologia externa de um peixe, Ósseo ou Cartilaginoso, pode-se observar a presença ou não de diferentes estruturas funcionais importantes para a classificação sistemática da espécie, como, por exemplo, o tipo de escamas, o número e a forma das nadadeiras, a presença de espinhos e de raios moles nas nadadeiras, além de estruturas sensoriais, a forma e a posição da boca, entre outras estruturas. Sendo assim, qual a função de estruturas como os barbilhões, as narinas, os olhos e a linha lateral dos peixes?

- (A) Proteção.
- (B) Comunicação.
- (C) Locomoção.
- (D) Sensorial.
- (E) Equilíbrio.

QUESTÃO 45

Considerando a classificação das três maiores categorias dos peixes existentes, existem as Classes: Agnatha, Chondrichthyes e Osteichthyes. Assinale a opção que caracteriza a Classe Agnatha.

- (A) Apresentam escamas placoides.
- (B) Ausência de maxilar e mandíbula.
- (C) Apresentam esqueleto ósseo.
- (D) Apresentam três canais semicirculares no sistema auditivo de cada lado da cabeça.
- (E) Apresentam narinas pares.

QUESTÃO 46

Os processos que levam à Bioincrustação marinha envolvem uma complexa interação entre diferentes organismos (desde o biofilme *microfouling* até os macrorganismos) que se estabelecem no substrato consolidado (natural ou artificial). De acordo com o modelo teórico Sucessão Ecológica X Disponibilidade no Plâncton, é correto afirmar:

- (A) o estabelecimento dos bioincrustantes depende do estoque de larvas planctônicas presentes no ambiente, assim como de seus sucessivos estádios. No caso de cirripédios, na fase náuplio (planctotrófica e fotopositiva) favorece a dispersão; na fase cypis (lecitotrófica e fotonegativa), corresponde à etapa em que a larva está pronta para o assentamento. Uma vez assentada, o organismo pode se estabelecer ou ser eliminado por competição.
- (B) o assentamento dos organismos em estágio planctônico para o substrato está condicionado a um processo sucessional que inclui a facilitação, com alteração das condições por colonizadores primários (biofilme e, posteriormente, organismos oportunistas ou pioneiros). As etapas seguintes incluem a inibição ou a indiferença ao assentamento de novos recrutas.
- (C) a dinâmica da incrustação marinha inclui uma integração complexa dos organismos, (não condicionada a um processo direcional de sucessão), a disponibilidade de formas de propagação no plâncton, e aglomerados que precipitam no fundo (neve marinha), que não se estabelecem, a priori, em uma superfície.
- (D) a incrustação depende da colonização inicial por microrganismos (biofilme) e é procedida por uma sucessão de epibiose: novos organismos epibiontes crescem sobre pioneiros preexistentes.
- (E) o modelo teórico Sucessão Ecológica X Disponibilidade no Plâncton preconiza a disponibilidade de formas de propagação no plâncton, o processo sucessional (biofilme, organismos pioneiros, epibiose) como também as etapas da inibição ou da indiferença para o assentamento de novos recrutas.

QUESTÃO 47

Qual opção assinala medidas de conservação in situ da biodiversidade em áreas marinhas?

- (A) demarcação e estabelecimento de áreas protegidas; regulamentação e manejo adequado dessas áreas e seu uso sustentável; prevenção quanto à introdução, ao controle e à erradicação de espécies exóticas.
- (B) demarcação e estabelecimento de áreas protegidas, regulamentação e manejo adequado dessas áreas, estabelecendo-as como áreas de preservação e restrição (*closed areas* - áreas fechadas); prevenção quanto à introdução, ao controle e à erradicação de espécies exóticas.
- (C) demarcação e estabelecimento de áreas protegidas, regulamentação e manejo adequado dessas áreas e seu uso sustentável; reintrodução de espécies nativas criadas em cativeiro; prevenção quanto à introdução e ao controle de espécies exóticas.
- (D) demarcação e estabelecimento de áreas protegidas; regulamentação e manejo adequado dessas áreas, estabelecendo-as como áreas de preservação e restrição (*closed areas* - áreas fechadas); reintrodução de espécies nativas criadas em cativeiro; prevenção, controle e erradicação de espécies exóticas.
- (E) demarcação e estabelecimento de áreas protegidas; regulamentação e manejo adequado dessas áreas e seu uso sustentável, preservação de espécies exóticas.

QUESTÃO 48

Assinale a opção que NÃO apresenta uma estrutura utilizada em estudos de crescimento de peixes.

- (A) Escamas.
- (B) Otólitos.
- (C) Raios moles das nadadeiras.
- (D) Espinhos das nadadeiras.
- (E) Vértebras.

QUESTÃO 49

Considerando-se a sobreexploração dos recursos, as alterações físicas do ambiente, a poluição, a introdução de espécies exóticas e as mudanças climáticas globais, marque a opção que apresenta a classificação dessas ameaças à biodiversidade marinha.

- (A) Diretas.
- (B) Indiretas.
- (C) De opção.
- (D) De valor.
- (E) Irrelevantes.

QUESTÃO 50

Marque a opção que apresenta corretamente a definição de Vacinas-DNA?

- (A) São vacinas baseadas em vetores modificados geneticamente para incluir todo o complexo gênico que codifica uma ou mais proteínas do agente infeccioso.
- (B) São vacinas desenvolvidas pela técnica de clonagem e que contêm grandes quantidades de DNA do agente infeccioso.
- (C) São vacinas elaboradas a partir da amplificação em PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) de fragmentos específicos do DNA de agentes infecciosos.
- (D) São vacinas que contêm plasmídeos recombinantes, aos quais foram incluídos '*primers*' (Inicializadores) específicos para os agentes infecciosos.
- (E) São vacinas produzidas para corrigir mutações específicas no DNA de embriões nas fases iniciais do desenvolvimento.

RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO

- 1- Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas. Escreva e assine corretamente o seu nome, coloque o seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2- O tempo para a realização da prova será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo necessário à redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3- Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo a sua execução quando determinado;
- 4- A redação deverá ser uma dissertação com idéias coerentes, claras e objetivas escritas na língua portuguesa e escrita em letra cursiva. Deverá ter no mínimo 20 linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 linhas;
- 5- Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
 - atendimento médico por pessoal designado pela MB;
 - fazer uso de banheiro; e
 - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova, em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 6- Use caneta esferográfica preta ou azul para preencher a folha de respostas;
- 7- Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 8- Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 9- O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de 120 minutos.
- 10- Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e as suas provas não serão levadas em consideração, o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova e da Redação;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim;
 - e) cometer ato grave de indisciplina; e
 - f) comparecer ao local de realização da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação após o horário previsto para o fechamento dos portões.
- 11- Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
 - a) use caneta esferográfica azul ou preta;
 - b) escreva seu nome em letra de forma no local indicado;
 - c) assine o seu nome no local indicado;
 - d) no campo inscrição DV, escreva o seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse dobre ou rasgue a folha de respostas sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que corrigirá as mesmas; e
 - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 12- Procure preencher a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:

- 13- Não será permitido levar a prova após sua realização. O candidato está autorizado a transcrever as suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, utilizando o modelo impresso no fim destas instruções para posterior conferência com o gabarito que será divulgado em Boletim de Ordens e Notícias (BONO) da Marinha do Brasil, disponível nas Organizações Responsáveis pela Divulgação e Inscrição (ORDI) e na página da DEnsM na Internet. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR _____														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50