

D'on procedeix la paraula *tsunami*?

- a.- Japó.
- b.- Austràlia.
- c.- Hawaii.

a.- Japó.

Té l'origen en dues paraules japoneses: *tsu*, que significa «port», i *nami*, que significa «onada» o «mar». De la unió d'ambdues resulta *tsunami*, que és una successió d'onades que arriben a port, o un sisme submarí.

ICM

Institut de Ciències del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Per què al Pacífic hi ha tanta activitat volcànica i sísmica?

- a.- Perquè en aquesta zona hi ha més magma sota el mantell que en altres zones del planeta.
- b.- Perquè és l'oceà més gran de tots.
- c.- Perquè les vores de la placa tectònica del Pacífic limiten amb les vores d'altres plaques tectòniques.

c.- La placa del Pacífic limita amb les vores de les plaques euroasiàtica, nord-americana, índia i australiana, així com amb altres plaques menors relacionades, la qual cosa crea una intensa activitat sísmica i volcànica.

ICM

Institut de Ciències del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Quin altre nom rep un tsunami?

- a.- Huracà.
- b.- Sisme submarí.
- c.- Cicló.

b.- Sisme submarí.

ICM

Institut de Ciències del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Quina de les següents afirmacions no és certa en referència al fenomen d'El Niño?

- a.- Durant el fenomen, les tempestes són més violentes al Pacífic central.
- b.- Durant el fenomen, hi ha una zona d'aigües fredes al Pacífic central.
- c.- Durant el fenomen, els vents alisis s'afebleixen.

b.- Durant el fenomen no hi ha una zona d'aigües fredes al Pacífic central, sinó tot el contrari: es crea una zona d'aigües càlides.

ICM

Institut de Ciències del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Què és el Cinturó de Foc del Pacífic?

- a.- Un cuc que habita al Pacífic i que té una picada que pot ser mortal.
- b.- Una zona del Pacífic d'intensa activitat volcànica i sísmica.
- c.- Una cadena d'illes situades a l'oceà Pacífic.

b.- Una zona del Pacífic delimitada per plaques tectòniques amb marges, la qual cosa dona lloc a una intensa activitat volcànica i sísmica.

ICM

Institut de Ciències del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Com es diu el punt de la superfície terrestre en el qual arriben primer les ones sísmiques que genera un terratrèmol i, per tant, el primer lloc on es detecta?

- a.- Epicentre.
- b.- Hipocentre.
- c.- Ull.

a.- Es diu epicentre.

ICM

Institut de Ciències del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Quan hi ha un fenomen d'El Niño, l'aflorament de les costes de Perú...

- a.- Es redueix o s'interromp.
- b.- Dobra la seva intensitat.
- c.- No canvia.

a.- L'aflorament d'aigües riques en nutrients es redueix o s'interromp.

ICM

Institut de Ciències del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Què és el monsó?

- a.- Un vent estacional que es dona principalment a l'oceà Índic i al sud d'Àsia.
- b.- Un bosc submarí ple de coralls i peixos a l'oceà Índic.
- c.- El peix més gran que es troba a l'oceà Índic.

a.- El monsó és un vent estacional que es dona principalment a l'oceà Índic i al sud d'Àsia. Es produeix principalment perquè la terra s'escalfa i es refreda molt més ràpidament que l'aigua.

ICM

Institut de Ciències del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Quins organismes són susceptibles de concentrar toxines en els seus teixits quan es produeix una proliferació d'algues nocives?

- a.- Els peixos.
- b.- Els mamífers marins.
- c.- Els mol·luscs bivalves.

c.- Els mol·luscs bivalves.

Els musclos i les ostres, són organismes filtradors, que s'alimenten filtrant les microalgues de l'aigua, i per aquest motiu són els més susceptibles de concentrar aquestes toxines a l'aire per el espiráculo.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quines d'aquestes condicions són propícies per al desenvolupament d'una proliferació algal nociva?

- a.- L'abundància de nutrients a l'aigua.
- b.- Les aigües càlides i en calma.
- c.- Ambdues respostes són correctes.

c.- Tant l'abundància de nutrients a l'aigua com les aigües càlides i en calma afavoreixen el desenvolupament d'una proliferació algal nociva.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El terme *cicló tropical* designa els forts vents de circulació tancada que s'originen als tròpics. En quin sentit giren aquests vents?

- a.- Giren sempre en el sentit de les agulles del rellotge.
- b.- Giren en sentit antihorari a l'hemisferi nord i en sentit horari a l'hemisferi sud.
- c.- Giren en sentit horari a l'hemisferi nord i en sentit antihorari a l'hemisferi sud.

b.- Giren en sentit antihorari a l'hemisferi nord i en sentit horari a l'hemisferi sud.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Com es genera un tsunami?

- a.- Per una erupció volcànica o una explosió submarina.
- b.- Per l'impacte d'un meteorit en el mar o el moviment de plaques tectòniques.
- c.- Les respostes a i b són certes.

c.- Les respostes a i b són certes.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Com s'anomena la capacitat d'un sistema d'absorbir les pertorbacions sense alterar massa la seva estructura i característiques?

- a.- Resiliència.
- b.- Successió.
- c.- Transició.

a.- S'anomena resiliència.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Com impacten els icebergs a les comunitats marines polars?

- a.- Quan es desprenen, molts organismes que viuen a sobre es poden ofegar.
- b.- No tenen efectes en les comunitats polars, només suposen un problema en la navegació.
- c.- En llaurar el fons marí quan es desprenen de les plataformes de gel, destrueixen les comunitats bentòniques.

c.- Tot i que el seu efecte pot ser devastador, també crea nous espais de colonització.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Els ciclons tropicals són àrees...

- a.- D'alta pressió atmosfèrica.
- b.- De baixa pressió atmosfèrica.
- c.- D'alta pressió atmosfèrica a l'hemisferi nord i de baixa pressió atmosfèrica en l'hemisferi sud.

b.- Són àrees de baixa pressió atmosfèrica.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quina d'aquestes definicions no es correspon amb el significat de terme *encallament*?

- a.- El fet de quedar-se, un vaixell, aturat quan el seu fons toca les roques, en un banc de sorra o a la platja.
- b.- El fet de quedar-se, alguns animals marins, com les balenes o els dofins, encallats a la vora del mar.
- c.- El moviment circular que fan els dofins donant voltes al voltant de les balenes.

c.- El terme *encallament* no es refereix al moviment circular dels dofins al voltant de les balenes, sinó al fet de quedar-se, un vaixell, encallat en el fons marí. Per extensió, aquest terme també s'utilitza quan animals com les balenes i els dofins (cetacis) s'encallen a la vora de la platja i no poden tornar a l'aigua per si mateixos. Moltes vegades és molt difícil retornar els animals de nou al mar, i desgraciadament moren.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Hi ha diversos noms per anomenar les espècies que habiten en ecosistemes que no són els seus propis. Quin d'aquests termes no es correspon amb aquestes espècies?

- a.- Espècie forana.
- b.- Espècie forastera.
- c.- Espècie al·lòctona.

b.- El terme *espècie forastera* no designa les espècies que habiten en ecosistemes que no els són propis.

Perquè tingui lloc un cicló tropical, la temperatura de l'aigua ha de ser superior a...

- a.- 27 °C.
- b.- 7 °C.
- c.- 17 °C.

a.- Perquè tingui lloc un cicló tropical, la temperatura de l'aigua del mar ha de ser superior a 27 °C.

Quan les tempestes marines arriben a una certa velocitat, passen a anomenar-se *ciclons tropicals*. Quina és aquesta velocitat?

- a.- 85 km/h.
- b.- 150 km/h.
- c.- 119 km/h.

c.- Quan la velocitat d'una tempesta arriba als 119 km/h, passa a anomenar-se *cicló tropical*, que es dirà tifó en funció de la seva ubicació.

Entre quins mesos es produeix la temporada de tifons a l'oceà Pacífic?

- a.- Entre el maig i el desembre.
- b.- Entre el gener i l'agost.
- c.- Entre el setembre i l'abril.

a.- La temporada de tifons a l'oceà Pacífic es produeix entre el juny i el desembre a la zona nord-oest i entre el maig i el novembre a la zona nord-est.

Quina escala s'utilitza per mesurar la intensitat d'un huracà?

- a.- Saffir-Simpson.
- b.- Richter.
- c.- Fahrenheit.

a.- L'escala de Saffir-Simpson, que té 5 categories segons la intensitat de l'huracà.

Quina velocitat té un huracà de categoria 5?

- a.- 200 km/h o més.
- b.- 210 km/h o més.
- c.- 250 km/h o més.

c.- Perquè un huracà sigui classificat de categoria 5, ha de superar els 250 km/h.

En quin oceà són més habituals els tsunamis?

- a.- A l'oceà Índic.
- b.- A l'oceà Pacífic.
- c.- A l'oceà Atlàntic.

b.- A l'oceà Pacífic.
La zona geològica tectònicament més activa del planeta i susceptible de patir terratrèmols submarins i tsunamis és el Cercle de Foc, una àrea envoltada per un arc volcànic, cadenes muntanyenques i zones tectòniques.

En quin any es va produir el que es considera el cicló tropical més devastador de la història?

- a.- 2009.
- b.- 1970.
- c.- 1925.

b.- 1970.
El cicló *Bhola* va afectar l'actual Bangla Desh i es va cobrar la vida d'entre 300 000 i 500 000 persones.

Amb quanta antelació es pot predir un huracà?

- a.- No es poden predir.
- b.- Una setmana.
- c.- Un mes.

b.- Un huracà es pot predir amb una antelació d'una setmana aproximadament.

Encara que són molt difícils de predir, on és més probable que tingui lloc un terratrèmol submarí?

- a.- A les zones tectònicament actives, com per exemple on hi ha els límits entre plaques tectòniques.
- b.- A les zones tropicals, sobretot al voltant de l'equador.
- c.- A les zones del talús continental, és a dir, en el límit de la plataforma continental, perquè allí comença una zona de gran pendent molt inestable.

a.- En zones tectònicament actives, com per exemple en els límits entre plaques tectòniques, perquè la fricció entre aquestes acostuma a produir terratrèmols submarins i tsunamis.

Què és el fenomen de La Niña?

- a.- Una anomalia climàtica que es caracteritza per temperatures inusualment fredes a les aigües del centre i est del Pacífic.
- b.- El nom que rep un fort vent que, estacionalment, causa destrosses a les costes del Perú.
- c.- L'enfonsament catastròfic d'un vaixell amb aquest nom davant de les costes de Perú.

a.- Forma part d'un fenomen climàtic global anomenat El Niño-oscil·lació del Sud (ENSO), que consta d'una fase càlida, el fenomen anomenat El Niño, i una fase freda, el fenomen anomenat La Niña.

El fenomen de La Niña...

- a.- Es dona sempre just després d'un fenomen d'El Niño.
- b.- Està associat a una major incidència d'huracans a l'Atlàntic.
- c.- Es dona a causa de l'afluïxament dels vents alisis de l'est.

b.- El fenomen de La Niña no sempre té lloc després d'un fenomen d'El Niño, tot i que passa sovint; durant el fenomen, els vents alisis s'intensifiquen.

Com es diu la zona, generalment de condicions meteorològiques de calma, al centre d'un cicló tropical fort?

- a.- Epicentre.
- b.- Ull.
- c.- Interior.

b.- Ull.
Es tracta d'una zona de calma, envoltada de la paret de l'ull, un anell de tempestes convectives on les condicions són molt severes, amb vents molt violents.

Quins icebergs són més difícils de detectar?

- a.- Els més grans, ja que reflecteixen molt la llum i escapen a la detecció dels radars.
- b.- Els més petits, ja que escapen a la detecció dels radars a causa de la seva mida reduïda.
- c.- Els que tenen forma tabular, ja que reflecteixen molt la llum, i els sensors remots d'òrbita polar no els poden detectar.

b.- Els més petits escapen a la detecció dels radars i, a més, són difícils de detectar a ull nu per la seva poca alçada sobre l'aigua.

Com es diu l'òrgan de control d'icebergs que es va crear com a conseqüència de la col·lisió del *Titanic* amb un iceberg?

- a.- International Iceberg Patrol (IIP).
- b.- International Iceberg Detection (IID).
- c.- Iceberg Detection Commission (IDC).

a.- International Iceberg Patrol (IIP).
Fa patrulles aèries i amb radar per fixar els límits del perill que representen els icebergs per als vaixells.

Què s'anomena *discontinuitat intertropical*?

- a.- Una àrea de les zones temperades on es troba el front polar.
- b.- Una zona a l'equador on les aigües fredes polars xoquen amb les aigües càlides dels tròpics.
- c.- Un cinturó de baixes pressions al voltant de l'equador, una zona de gran activitat tempestuosa.

c.- Un cinturó de baixes pressions al voltant de l'equador, una zona de gran activitat tempestuosa. També s'anomena zona de convergència intertropical.

A quina velocitat poden arribar els vents en un tornado?

- a.- 100 km/h.
- b.- 200 km/h.
- c.- Més de 400 km/h.

c.- Els tornados més forts poden arribar a tenir vents que giren a velocitats superiors als 400 km/h.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quina és la velocitat d'un tsunami en alta mar?

- a.- Prop de 700-800 km/h.
- b.- Aproximadament 700-800 m/s.
- c.- Entre 100 i 200 m/s.

a.- Prop de 700-800 km/h.

La velocitat d'un tsunami en alta mar és tan ràpida com un avió comercial: prop de 700 o 800 km/h. A la costa disminueix fins a prop de 30-40 km/h.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Els huracans es formen al voltant d'un centre de...

- a.- Baixa pressió.
- b.- Alta pressió.
- c.- Pressió mitjana.

a.- Els huracans són sistemes de tempestes que es mouen circularment al voltant d'un centre de baixa pressió o depressió.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Amb quina escala es mesuren generalment els danys causats per un tornado?

- a.- Escala de Beaufort.
- b.- Escala Fujita-Pearson.
- c.- Escala Saffir-Simpson.

b.- Escala Fujita-Pearson.

L'escala té 13 graus teòrics. Un tornado de força 0 mesurat amb aquesta escala, per exemple, és un tornado que només causa danys en arbres, però no en estructures.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quin lloc va resultar més afectat per l'huracà Katrina?

- a.- L'illa de Sumatra.
- b.- Els Estats Units.
- c.- L'Índia.

b.- Els Estats Units.

L'huracà Katrina, el 2005, va devastar les costes del golf de Mèxic des de Florida fins a Texas; el lloc on es van registrar més morts va ser a Nova Orleans.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quan un cicló tropical penetra en terra...

- a.- Guanya força.
- b.- Ascendeix.
- c.- Perd força.

c.- Perd força.

Per això les zones interiors estan més fora de perill, mentre que les zones costaneres són les més malmeses pels ciclons tropicals.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quin any va tenir lloc l'huracà Sandy?

- a.- El 2010.
- b.- El 2012.
- c.- El 2005.

b.- El 2012.

Va afectar més negativament les zones corresponents al Carib, els Estats Units i el Canadà.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

On és més comú que es produeixin les proliferacions d'algues nocives?

- a.- En mar obert, on les algues poden proliferar en un nombre més elevat.
- b.- En aigües confinades, amb poca renovació d'aigua.
- c.- En llocs on hi ha forts vents, que remouen l'aigua i afavoreixen la proliferació d'aquestes algues.

b.- Les proliferacions algals nocives es produeixen normalment en aigües tancades, a l'abric de temporals i on la renovació d'aigua és molt baixa, com ara en platges, badies, llacunes litorals o ports.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quin és el grup dominant d'organismes en les proliferacions d'algues nocives?

- a.- Bacteris.
- b.- Diatomees.
- c.- Dinoflagel·lats.

c.- Els dinoflagel·lats són organismes pertanyents al fitoplàncton.

Les toxines generades per algunes espècies de dinoflagel·lats...

- a.- Són termolàbils; és a dir, es destrueixen a altes temperatures.
- b.- Són termoestables; és a dir, no es destrueixen a altes temperatures.
- c.- No són tòxiques per als éssers humans, però sí per a la fauna marina.

b.- Són termoestables; així doncs, encara que el marisc intoxicat es cuini, les toxines no desapareixen (per això, quan hi ha una proliferació de dinoflagel·lats, la recollida i venda de marisc queda prohibida).

Què és l'àcid domoic?

- a.- Una substància bàsica per al metabolisme de les algues unicel·lulars.
- b.- Una substància que es crea per la reacció de l'aigua del mar amb algunes substàncies d'origen antropogènic, com ara els detergents.
- c.- Una neurotoxina que produeixen algunes algues marines.

c.- L'àcid domoic és una toxina produïda per algunes algues marines que causa el que s'anomena amnèsia del marisc. S'han produït intoxicacions en humans pel consum de musclos contaminats per proliferacions d'algues nocives.

Què és la ciguatera?

- a.- Un tipus de vent típic d'algunes zones tropicals que causa grans destrosses.
- b.- Una malaltia causada per la ingestió de toxines produïdes per un tipus de microalgues marines.
- c.- Una malaltia que pateixen les cigonyes per ingestió d'aigües contaminades.

b.- La ciguatera és una malaltia transmesa per diversos peixos tropicals, contaminats per la ingestió de toxines produïdes per alguns dinoflagel·lats (microalgues marines pertanyents al fitoplàncton). Causa desordres gastrointestinals, neurològics i cardiovasculars.

Quina alçada pot arribar a tenir un tsunami?

- a.- Des de mil·límetres fins a 30 m.
- b.- Sempre més de 30 m.
- c.- Aproximadament 100 m.

a.- L'alçada varia segons la força que l'ha generat i la seva localització, des de pocs mil·límetres fins a 30 m. Si hi ha un terratrèmol en zones d'aigües profundes, normalment es generen onades que no són grans, fins i tot poden passar desapercebudes. Quan arriben a la costa és on guanyen alçada, perden velocitat i entren terra endins.

Quina d'aquestes espècies de dinoflagel·lat produeix PSP, una neurotoxina molt perillosa per a la salut humana?

- a.- *Alexandrium taylori*.
- b.- *Karlodinium micrum*.
- c.- *Alexandrium minutum*.

c.- *Alexandrium minutum*. És l'espècie que produeix PSP. *Alexandrium taylori* no produeix toxines, i *Karlodinium micrum* produeix toxines que no són nocives per a l'ésser humà, tot i que sí que ho són per als peixos i altres organismes marins.

Les proliferacions algals nocives...

- a.- Són molt perilloses, ja que totes poden provocar intoxicacions que afecten els humans.
- b.- No representen un perill per als humans, ja que les toxines que produeixen no els afecten.
- c.- Poden ser molt perilloses per a l'ésser humà, ja que algunes els poden provocar intoxicacions greus.

c.- No totes les espècies de dinoflagel·lats que causen proliferacions algals nocives produeixen toxines perilloses per a l'ésser humà; algunes espècies no produeixen toxines, i altres produeixen toxines que només afecten la fauna marina.

Com es diu el punt de l'interior de la Terra on s'inicia un terratrèmol submarí?

- a.- Epicentre.
- b.- Hipocentre.
- c.- Ull.

b.- Hipocentre. L'epicentre és el punt de la superfície a la vertical de l'hipocentre, és a dir, el punt on primer es reben les ones sísmiques.

A quin tipus de núvols està associada la part superior d'un tornado?

- a.- Als cirrus.
- b.- Als estrats.
- c.- Als cumulonimbus.

c.- La part superior d'un tornado està normalment associada a un núvol de tipus cumulonimbus, mentre que l'extrem inferior del tornado està en contacte amb la Terra.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Per què és famós el jaciment de Burgess Shale?

- a.- Per l'excelsa conservació de les parts toves dels organismes invertebrats dels quals està format.
- b.- Perquè s'hi va trobar el fòssil del primer cetaci, el *Pakicetus*.
- c.- Perquè és la primera evidència fòssil d'organismes pluricel·lulars amb teixits diferenciats.

a.- Aquest jaciment proveeix una imatge única de la vida oceànica en un període en el qual els vertebrats encara no havien aparegut; es creu que els organismes van ser sepultats per una gran quantitat d'argiles en un ambient de maresma somera, i per això s'han conservat tan bé.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

On va ser descobert el jaciment de Burgess Shale?

- a.- A Austràlia.
- b.- Al Canadà.
- c.- Als Estats Units.

b.- Va ser descobert pel paleontòleg Charles Walcott a la Colúmbia britànica, al Canadà.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quin percentatge de les espècies marines va desaparèixer durant l'extinció en massa del permictriàsic?

- a.- El 20 %.
- b.- El 50 %.
- c.- El 95 %.

c.- Va desaparèixer el 95 % de les espècies marines, i va ser una de les extincions més grans que ha patit la Terra.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

A quina època geològica corresponen els fòssils trobats al jaciment de Burgess Shale?

- a.- Al càmbric mitjà (fa uns 505 milions d'anys).
- b.- Al devònic (419 milions d'anys).
- c.- A l'inici del permic (298 milions d'anys).

a.- Corresponen al període càmbric mitjà, fa uns 505 milions d'anys.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Per què rep aquest nom la costa dels Esquelets, situada al sud-oest del continent africà, davant del desert de Namíbia?

- a.- Perquè a les seves platges s'acumula una gran quantitat d'esquelets i closques d'organismes marins, que fa que siguin de sorra blanca.
- b.- Perquè, a causa de les condicions meteorològiques del lloc, és un cementiri de vaixells i navegants.
- c.- Perquè l'erosió marina ha foradat la roca de manera que sembla un esquelet humà.

b.- La boira constant, els forts vents i el fort onatge feien que, en èpoques passades, l'única forma de sortir del lloc fos caminar centenars de quilòmetres travessant el desert que arribava al mar; això, juntament amb les restes de vaixells naufragats, li dona el nom a aquesta costa.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El Centre d'Alerta de Tsunamis del Pacífic s'ocupa de la predicció de tsunamis i de l'emissió d'avertiments als països de la zona pacífica, i ho fa gràcies a:

- a.- La supervisió diària aèria de l'estat de la mar.
- b.- Les dades recollides al mar per sistemes de boies.
- c.- La informació integrada de diversos satèl·lits que exploren la superfície del mar a la recerca d'irregularitats.

b.- Els sistemes de boies solen recollir dades de pressió al mar, i n'envien la informació a un satèl·lit geostacionari. Gràcies a aquests sistemes d'alerta, s'ha millorat molt el pronòstic de tsunamis.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Què es coneix popularment com a *marea vermella*?

- a.- La proliferació excessiva de certs organismes del fitoplàncton.
- b.- La proliferació excessiva de zooplàncton.
- c.- La proliferació excessiva de coralls.

a.- És una proliferació massiva d'algunes espècies de microalgues que generen toxines.

En general, siguin tòxiques o no, les proliferacions algals massives tenyeixen les aigües de colors diversos. El terme correcte per anomenar les marees vermelles és *proliferacions algals nocives*.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Què és una almadrava?

- a.- Un art de pesca usat per a la pesca de la sardina en algunes zones del Mediterrani.
- b.- La part d'un vaixell de pesca que s'usa de guaita per detectar grans bancs de peixos.
- c.- Un art de pesca usat per a la pesca de la tonyina en algunes zones del Mediterrani.

c.- L'almadrava s'usa per a la pesca de la tonyina des d'antic. Es tracta d'una xarxa bastant superficial que es tendeix entre dos vaixells per acorralar i recollir els bancs de tonyines, i posteriorment les tonyines capturades s'arponen. La paraula *almadrava* prové del mossàrab *madraba*, que significa «lloc on es colpeja». A Sicília s'utilitza aquest mètode de captura de la tonyina, però s'anomena *tonnara* (que prové de *tonno*, que significa «tonyina»).

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

Quin d'aquests processos pot produir el blanqueig dels coralls o, el que és el mateix, la pèrdua de zooxantel·les?

- a.- Augment de la temperatura de l'aigua.
- b.- Disminució de la temperatura de l'aigua.
- c.- Depredació.

a.- Una de les causes del blanqueig és l'augment de temperatura de l'aigua, aguditzat a causa del canvi climàtic.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

Alguns coralls presenten una relació simbiòtica amb zooxantel·les. Saps com es diu el procés de la pèrdua de zooxantel·les?

- a.- Blanqueig.
- b.- Enfosquiment.
- c.- Enrogiment.

a.- El procés de pèrdua de zooxantel·les, causat per les condicions ambientals desfavorables, s'anomena *blanqueig* i pot conduir a la mort del corall.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

L'última màxima glacera (és a dir, el moment en què les glaceres van arribar al seu punt de màxima extensió durant la darrera glaciació) va tenir lloc fa aproximadament:

- a.- 20 000 anys.
- b.- 100 000 anys.
- c.- 500 000 anys.

a.- 20 000 anys.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

El blanqueig dels coralls es deu al fet que:

- a.- La concentració de ions de clor augmenta en la superfície del corall.
- b.- Les marees baixes exposen els coralls al sol.
- c.- Els coralls, en condicions d'estrès, expulsen les zooxantel·les.

c.- Els coralls, en condicions d'estrès (habitualment degut a canvis en les condicions ambientals), expulsen les zooxantel·les, que són les responsables del color característic dels coralls.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

L'acumulació de grans quantitats de meduses a les costes catalanes es deu a l'acció sobre el mar, de quin tipus de vent?

- a.- Llevant.
- b.- Tramuntana.
- c.- Terral.

a.- Llevant.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

El blanqueig del corall es dona:

- a.- Per la precipitació de sal sobre l'esquelet del corall, que fa que es torni blanc.
- b.- Perquè creixen unes algues de color blanc sobre el corall.
- c.- Per l'expulsió o fugida de les zooxantel·les de l'esquelet del corall.

c.- Quan les condicions ambientals són desfavorables, les zooxantel·les són expulsades o marxen del corall, i això el pot conduir a la mort. L'increment de temperatura i l'acidificació de l'aigua de mar a causa del canvi climàtic estan accentuant aquest procés.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

A causa del desplaçament del planeta Terra cap al Sol, es preveu que d'aquí a un temps s'evaporarà l'aigua i desapareixeran els oceans. En quant temps es calcula que això pot succeir?

- a.- D'aquí a 2000-3000 milions d'anys.
- b.- D'aquí a 800-1000 milions d'anys.
- c.- D'aquí a 1000-2000 milions d'anys.

b.- Actualment s'estima que la desaparició dels oceans al planeta podria tenir lloc d'aquí a 800-1000 milions d'anys.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

Quin percentatge del volum dels icebergs queda submergit dins de l'aigua?

- a.- El 90 %.
- b.- El 75 %.
- c.- El 50 %.

a.- El 90 %.

La densitat del gel és menor en gairebé un 10 % respecta a la densitat de l'aigua de mar. Per això, la part submergida d'un iceberg és aproximadament el 90 % del seu volum.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quin percentatge de l'activitat volcànica del planeta té lloc en els oceans?

- a.- El 60 %.
- b.- El 90 %.
- c.- El 30 %.

b.- El 90 %.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

En quina temporada es donen més huracans al Carib?

- a.- Entre el juny i el desembre.
- b.- Entre el setembre i el febrer.
- c.- Entre el març i el juny.

a.- La temporada d'huracans del Carib es dona normalment entre els mesos de juny i desembre.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

En pensar en coralls ens ve al cap un fons submarí amb un munt de colors, però, de vegades, els coralls perden el seu color i es tornen blancs. Això es diu blanqueig del corall. Per què ocorre això?

- a.- Perquè les aigües estan contaminades de partícules petites de pintura blanca i el corall les absorbeix.
- b.- Perquè el corall perd les algues que viuen amb ell normalment, i amb elles els seus colors.
- c.- Perquè els taurons els mosseguen i es queden així, blancs.

b.- Els coralls acostumen a viure amb unes algues petites que són les que els hi donen color. En algunes situacions en què canvien les condicions ambientals i es tornen desfavorables, els coralls expulsen les seves algues, tornant-se llavors de color blanc.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Què són les anomenades "marees vermelles"?

- a.- Els grups grans de gambes.
- b.- Un gran creixement d'algues diminutes tòxiques.
- c.- El conjunt de vaixells vermells en el mar.

b.- Les marees vermelles es produeixen quan hi ha un nombre molt gran de certs tipus d'algues diminutes anomenades dinoflagel·lats. El seu creixement fa que l'aigua es teneixi de color, de vegades vermellós (però no sempre!).

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

A què s'anomena "huracà"?

- a.- A una onada gegant que ve del mar i que impacta a la costa.
- b.- A vents violents que es mouen en cercles sobre l'oceà.
- c.- Són tremolors de la terra causats per falles a l'escorça.

b.- A vents violents que es mouen en cercles sobre l'oceà.

Aquests fortíssims vents comencen a formar-se normalment en els tròpics, sobretot a finals d'estiu.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Com es va anomenar a l'huracà que, a la fi d'agost de 2005, va impactar en el golf de Mèxic, sent el més mortífer d'Estats Units fins al moment?

- a.- Huracà Katrina.
- b.- Huracà Sandy.
- c.- Huracà Andrew.

a.- Huracà Katrina.

Va ser el més mortífer que hagi arribat a aquestes costes fins al moment.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quin altre nom s'empra per referir-se a un huracà?

- a.- Tsunami.
- b.- Marea costanera.
- c.- Tifó.

c.- Tifó.

En l'Atlàntic l'anomenen huracà, mentre que en el Pacífic occidental, per exemple, rep el nom de tifó.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

On es formen majoritàriament els huracans?

- a.- Es formen a les zones tropicals.
- b.- Es formen a les zones temperades, i després es desplacen cap als tròpics.
- c.- Es formen a l'Àrtic, i són desplaçats per forts vents cap als tròpics.

a.- Es formen gairebé exclusivament a les regions tropicals del planeta.

Quina part del volum total d'un iceberg es pot veure en superfície?

- a.- Un 10 %.
- b.- Un 30 %.
- c.- Un 50 %.

a.- Un 10 %.
Només un 10 % del volum total es veu en superfície, la resta (90 %) està submergit sota l'aigua.

Què és un iceberg?

- a.- És un bloc de gel que s'ha anat formant al mar.
- b.- És un bloc de gel que s'ha després d'un glacial.
- c.- És el gel que es forma sobre un llac.

a.- Els icebergs són blocs de gel que s'han després d'una glacera, per exemple, i que suren en el mar.

Què és un iceberg?

- a.- Una gran massa de gel flotant.
- b.- Un animal que viu a l'oceà àrtic de la família de les balenes.
- c.- Un tipus de roca que es troba en el fons de l'oceà àrtic.

a.- Els icebergs són grans masses de gel d'aigua dolça (de glaceres, per exemple) flotants.

Quant pot durar un iceberg de mida mitjana?

- a.- De 2 a 4 anys.
- b.- De 10 a 15 anys.
- c.- De 20 a 30 anys.

b.- De 10 a 15 anys.

Amb quina modalitat de pesca se sol pescar la gamba vermella?

- a.- Amb palangre.
- b.- Amb pesca d'arrossegament.
- c.- Amb pesca d'encerclament.

b.- Amb pesca d'arrossegament.
Un tipus de pesca molt destructiu amb els fons marins i molt poc selectiu (no pesca només l'espècie objectiu sinó moltes altres que després, molt sovint, no s'aprofiten).

Per què els icebergs són perillosos per a la navegació?

- a.- Perquè, com que són blancs, reflecteixen la llum i no es veuen bé.
- b.- Perquè n'hi ha molts i és difícil evitar-los.
- c.- Perquè la major part del seu volum no es pot veure, ja que està sota la superfície.

c.- Només un 10 % del volum de l'iceberg és visible en superfície, el 90 % restant està submergit.

En quin oceà té lloc el fenomen anomenat *El Niño*?

- a.- A l'Atlàntic nord.
- b.- Al Pacífic.
- c.- A l'Índic.

b.- El fenomen d'El Niño té lloc a la zona del Pacífic tropical.
Entre la costa australiana i la costa del Perú, tot i que té repercussions arreu del món.

La principal conseqüència del fenomen d'*El Niño* és que...

- a.- S'atura l'aflorament d'aigües profundes que té lloc normalment davant de la costa del Perú.
- b.- S'atura l'aflorament d'aigües profundes que té lloc normalment davant de la costa australiana.
- c.- Els vents alisis bufen més fort del que és habitual, la qual cosa causa tempestes molt potents a la costa del Perú.

a.- El debilitament dels vents alisis i un canvi en les condicions oceàniques i atmosfèriques fan que per tot el Pacífic tropical s'estengui una zona d'aigües càlides, i això atura l'habitual aflorament d'aigües riques de la costa peruana.

El nom científic del fenomen d'*El Niño*, que engloba també el fenomen de *La Niña*, és:

- a.- Oscil·lació del sud.
- b.- Oscil·lació del Pacífic.
- c.- Anomalia del sud.

a.- *El Niño* (juntament amb *La Niña*) formen part de l'anomenada *oscil·lació del sud*, coneguda en anglès amb la sigla ENSO, d'*El Niño-Southern Oscillation*.

Quan es produeix el fenomen d'*El Niño*:

- a.- Els vents alisis són més forts.
- b.- Els vents alisis són més febles.
- c.- Els vents alisis no es modifiquen, però una altra massa d'aire afecta els corrents superficials.

b.- Els vents alisis són més febles.
El seu debilitament i un canvi en les condicions oceàniques i atmosfèriques fan que per tot el Pacífic tropical s'estengui una zona d'aigües càlides, i això atura l'habitual aflorament d'aigües riques de la costa peruana.

Durant el fenomen de *La Niña*...

- a.- S'atura l'habitual aflorament d'aigües riques davant la costa del Perú.
- b.- S'intensifica l'habitual aflorament d'aigües riques davant de la costa del Perú.
- c.- S'atura l'habitual aflorament d'aigües riques davant de la costa australiana.

b.- Durant *La Niña*, l'aflorament d'aigües riques s'intensifica, tot i que les aigües són més fredes i hi ha més sequera a la part centro-equatorial del Pacífic.

El fenomen d'*El Niño* és:

- a.- Una pertorbació deguda principalment a l'escalfament global.
- b.- Una pertorbació natural dels patrons climàtics i oceànics.
- c.- Una anomalia que s'ha donat una vegada en la història del planeta i les causes del qual es desconeixen completament.

b.- El fenomen d'*El Niño* és una pertorbació de caràcter natural.

Durant el fenomen d'*El Niño*, la temperatura de l'aigua superficial és...

- a.- Més càlida.
- b.- Més freda.
- c.- No canvia.

a.- Durant *El Niño* s'estén una zona d'aigua calenta superficial per una franja del Pacífic tropical, que bloqueja l'aflorament d'aigües fredes típic de la zona oest sud-americana.

Per què la pertorbació climàtica d'*El Niño* s'anomena així?

- a.- En honor al fill de qui va descriure per primera vegada el fenomen.
- b.- Perquè afecta principalment els nens.
- c.- Perquè es dona al voltant de l'època del Nadal.

c.- Com que té lloc al voltant del Nadal, s'associa al Nen Jesús.

Quant dura normalment un episodi fort d'*El Niño*?

- a.- Entre 2 i 4 mesos.
- b.- Entre 1 any i 1 any i mig.
- c.- 2 anys.

b.- Els episodis més forts duren normalment entre 1 any i 1 any i mig.
Encara que tenen un cert caràcter cíclic, són difícils de predir i les seves causes no són del tot conegudes.

En quin tipus d'activitat té més impacte el fenomen d'El Niño?

- a.- En l'agricultura.
- b.- En la ramaderia.
- c.- En la pesca.

c.- La reducció de l'aflorament té greus impactes en l'activitat pesquera, ja que durant aquest temps desapareix una de les pesqueres més importants del món.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Un huracà correspon, en l'escala de Beaufort, a una força...

- a.- 30.
- b.- 12.
- c.- 8.

b.- Correspon a una força 12, que és el grau màxim de l'escala de Beaufort.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Quina escala s'utilitza habitualment per mesurar la intensitat del vent?

- a.- L'escala de Beaufort.
- b.- L'escala de Douglas.
- c.- L'escala de Fujita.

a.- L'escala de Beaufort, amb 12 graus de força (des del 0, que indica calma, fins al 12, que indica temporal huracanat).

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

L'escala de Fujita, que s'utilitza per mesurar i classificar la intensitat d'un tornado, es basa en:

- a.- La força del vent.
- b.- La intensitat de les ones.
- c.- Els danys causats.

c.- Aquesta escala es basa en els danys causats pel tornado.

ICM Institut de Ciències del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"