

3eres Olimpíades de Geologia de Catalunya



2 de març de 2012

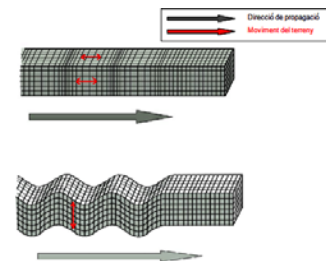
Nom de l'alumne/a.....

Posa en un cercle la lletra que precedeix l'opció més correcta (50 punts, cada error resta 0,2 punts, les preguntes en blanc no resten puntuació).

- 1) El mètode indirecte d'estudi de la Terra a partir del qual es confecciona un mapa de l'anomalia de Bouguer s'anomena...
- Tomografia sísmica
 - Mètode magnètic
 - Mètode gravimètric
 - Estudi de meteorits

- 2) Els dibuixos adjunts representen la manera en què vibren i es propaguen dos tipus diferents d'ones sísmiques.

- Les ones del dibuix superior són més ràpides que les de l'inferior
- Les ones del dibuix superior són més lentes que les de l'inferior
- Ambdós tipus d'ones tenen la mateixa velocitat
- No es pot determinar la velocitat, depèn de la magnitud del terratrèmol



- 3) La capa de la Terra de 30 a 80 km de gruix i una densitat de $2,7 \text{ g/cm}^3$ és la...

- Litosfera
- Escorça oceànica
- Escorça continental
- Astenosfera

- 4) De les diverses capes que conformen el planeta Terra, es troba en estat líquid...

- El mantell extern
- El mantell intern
- El nucli extern
- El nucli intern

- 5) Els copròlits són...

- uns organismes unicel·lulars característics del neògen
- excrements fossilitzats d'animals de diferents grups
- impressions deixades pels animals en desplaçar-se i que han fossilitzat
- fòssils de motlles interns de determinats mol·luscs

- 6) Dels següents minerals...quin és molt soluble en aigua?

- Halita
- Sofre
- Mica moscovita
- Calcita

- 7) Un sòlid natural i homogeni, de composició química definida, estructura atòmica ordenada i format per un procés inorgànic és la definició de...
- una roca
 - un mineral
 - un cristall
 - un fòssil
- 8) El polimorfisme és la propietat de dos minerals de tenir...
- composició química igual però diferent estructura cristal·lina
 - estructura cristal·lina semblant però diferent composició química
 - estructura cristal·lina i composició químiques iguals
 - estructura cristal·lina i composició química diferents
- 9) Els dipòsits salins es formen per processos de...
- sedimentació de partícules transportades en suspensió
 - precipitació
 - transformació de restes d'organismes
 - salinització d'aigües dolces
- 10) La disgregació de les roques, causada pels agents externs, en fragments més petits que conserven les característiques del material original s'anomena...
- erosió
 - meteorització física
 - dissolució
 - meteorització química
- 11) A la imatge observem cefalòpodes característics del juràssic, es tracta de...
- Ammonits
 - Belemnits
 - Braquiòpodes
 - Nautilus



- 12) Fa un milió d'anys...
- els dinosaures ja s'havien extingit
 - l'ésser humà va passar a ser agricultor
 - la Catalunya central era ocupada per un mar interior
 - els ammonits poblaven els oceans

- 13) L'Australopithecus afarensis és un primat...
- arborícola de fa 35 Ma
 - de fa 4 Ma a partir del qual s'originà l'Homo Habilis
 - descendent directe de l'homo sapiens
 - bípede de 1.7 Ma

- 14) Quin dels següents minerals s'utilitza per a l'obtenció d'àcid sulfúric...
- barita
 - aragonita
 - pirita
 - halita

- 15) La identificació i correlació paleontològica és un mètode de datació...
- relativa
 - absoluta
 - exacte
 - contínua

16) En una estació d'aforament, de secció rectangular, de 10 m d'ample s'ha mesurat una velocitat de pas de l'aigua de 5 m/s, arribant a una altura de 1m. Quin és el cabal del riu?...

- a) 50 m³/s
- b) 25 m³/s
- c) 10 m³/s
- d) 5 m³/s

17) En la foto de la imatge s'observen dipòsits sedimentaris resultat de processos...

- a) fluvials
- b) marins
- c) eòlics
- d) glacials



18) La forma de modelat que afecta a aquestes calcàries s'anomena...

- a) dolina
- b) xaragalls
- c) rascler
- d) pisòlit



19) Aquesta roca és...

- a) plutònica
- b) metamòrfica
- c) sedimentària
- d) volcànica



20) La textura caracteritzada per cristalls amb cares ben desenvolupades de grans dimensions és típica...

- a) del gneis
- b) del marbre
- c) de la migmatita
- d) de la pegmatita

21) Una granodiorita és una roca...

- a) detrítica
- b) metamòrfica
- c) carbonàtica
- d) plutònica

22) els corrents de fang i roques produïts per la fusió del gel o la neu d'un edifici volcànic s'anomenen...

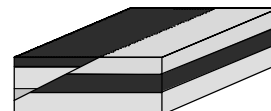
- a) Lliscaments
- b) Tsunamis
- c) Lahars
- d) Colada

23) Quin dels següents fenòmens associats al vulcanisme és més perillós?

- a) les colades de lava
- b) els núvols de cendres
- c) els núvols ardents
- d) les emissions de CO₂

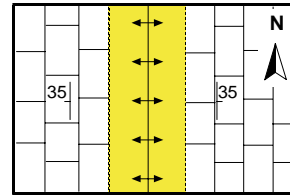
24) L'estructura que observem a la imatge és...

- a) un plec anticlinal
- b) una falla normal
- c) una falla inversa
- d) un plec sinclinal



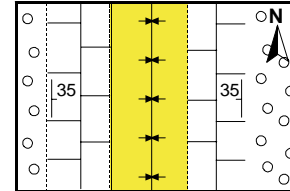
25) En el mapa geològic adjunt observem...

- a) un sinclinal
- b) un anticlinal
- c) una falla inversa
- d) un encavalcament



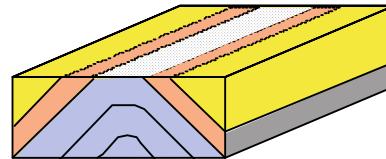
26) En el mapa geològic adjunt observem...

- a) un sinclinal
- b) un anticlinal
- c) una falla inversa
- d) un encavalcament



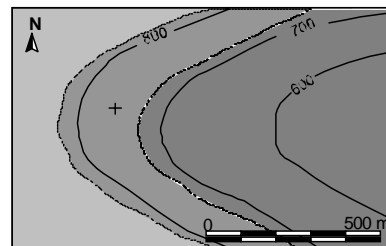
27) En el següent bloc diagrama s'observa...

- a) una falla inversa
- b) un plec anticlinal
- c) un plec sinclinal
- d) un encavalcament



28) En el mapa geològic adjunt les capes estant disposades de forma

- a) vertical
- b) horitzontal
- c) cabussant cap a l'est
- d) cabussant cap a l'oest



29) Una roca sedimentària detrítica formada per blocs angulars s'anomena.....

- a) bretxa
- b) aglomerat
- c) pudinga
- d) skarn

30) L'explosivitat d'una erupció submarina...

- a) és major si la lava té composició bàsica
- b) és menor si es produeix a poca profunditat
- c) és major si es produeix a poca profunditat
- d) és major si es produeix a gran profunditat

31) Quina és l'edat de l'escorça oceànica més antiga?

- a) Límit Mesozoic-Cenozoic, aproximadament 70-60 milions d'anys
- b) Permià-Triàssic, aproximadament 240-260 ma
- c) Cambrià, Paleozoic inferior aprox. 500-550 ma
- d) Tan antiga com l'escorça continental, aprox. 3600 ma

32) Les estimacions més recents daten l'origen de la Terra fa uns...

- a) 4.600 milions d'anys
- b) 460 milions d'anys
- c) 46 milions d'anys
- d) 4.600 anys

- 33) El període més llarg del Mesozoic, que va des dels 144 fins als 65 milions d'anys d'antiguitat és...
- a) El Permià
 - b) El Triàsic
 - c) El Cretaci
 - d) El Juràssic

- 34) Una muntanya de cim pla, s'anomena en geologia...

- a) mola, barra o espadat
- b) bola o marmita
- c) mola, mesa o altià
- d) turolà o taula



- 35) Atenent les principals plaques tectòniques, el vulcanisme de l'illa del Hierro (Canàries) és de tipus...

- a) vulcanisme de zona de subducció.
- b) vulcanisme de marge de col·lisió continental.
- c) vulcanisme d'intraplaca.
- d) vulcanisme de zona de dorsal oceànica.

- 36) Les cendres d'una erupció volcànica suposen un risc per al trànsit aeri, sobretot a causa de...

- a) l'efecte abrasiu de les cendres en els motors i la seva possible obturació.
- b) l'efecte de dilatació tèrmica en el fusellatge i les juntes de les finestres.
- c) l'efecte de pèrdua de visibilitat atmosfèrica.
- d) la creació de corrents atmosfèrics ascendents.

- 37) La cartografia de riscos geològics inclou principalment...

- a) columnes estratigràfiques i descripcions litològiques en zones cratòniques.
- b) mapes geotècnics, de perillositat natural i de vulnerabilitat en àrees habitades.
- c) mapes del temps i prediccions a curt termini.
- d) mapes del trànsit aeri i de les zones volcàniques actives.

- 38) Els fòssils de la imatge, característics del paleozoic, s'anomenen...

- a) Nummulits
- b) Belemnits
- c) Trilobits
- d) Ammonits



- 39) El terratrèmol del Japó va desencadenar un tsunami catastròfic perquè...

- a) el Japó no estava preparat per a aquesta mena de fenòmens
- b) el terratrèmol que el va originar tingué el seu epicentre sobre la ciutat de Yamagata, al nord del país.
- c) el terratrèmol que el va originar fou de gran magnitud i el seu epicentre se situà relativament a prop de la costa.
- d) la marea era alta.

- 40) Els batòlits es relacionen amb...

- a) àrees de plegament.
- b) erupcions volcàniques de contactes divergents.
- c) amb jaciments de petroli.
- d) conques sedimentàries molt subsidents.

- 41) Una pàtina és...

- a) un recobriment superficial d'una roca.
- b) un mineral d'alteració que recobreix superficialment un mineral alterat.
- c) un mineral hidrotermal precipitat superficialment sobre una paragènesi mineral.
- d) totes les opcions anteriors són vàlides.

- 42) La diagènesi és...
- a) quan es fa de dia.
 - b) la intrusió d'una roca sedimentària.
 - c) el procés que fa que el sediment esdevingui una roca sedimentària.
 - d) és la gènesi de sediment.
- 43) Una bauxita és una roca de la qual s'extreu...
- a) bari
 - b) alumini
 - c) bor
 - d) diamants
- 44) La calcària és una roca que s'utilitza principalment en la producció de...
- a) maons
 - b) vidre
 - c) ciment
 - d) rajoles
- 45) Que uns gresos s'hagin sedimentat per damunt d'un batòlit de granit indicarà que entre la formació de les dues roques...
- a) s'ha produït una erosió important.
 - b) no necessàriament s'ha produït una erosió important.
 - c) s'ha produït metamorfisme.
 - d) hi ha hagut l'impacte d'un meteorit
- 46) Un tret característic de la majoria de roques sedimentàries és que...
- a) són d'èpoques geològiques molt recents
 - b) presenten estratificació
 - c) contenen petroli
 - d) serveixen per fer ciment
- 47) Una roca sedimentària clàstica...
- a) no pot estar formada per fragments de roques carbonàtiques.
 - b) pot estar formada per fragments de qualsevol tipus de roca.
 - c) només pot estar formada per fragments de roques metamòrfiques o ígnies.
 - d) no pot contenir fragments d'altres roques sedimentàries clàstiques.
- 48) La meteorització és un procés...
- a) totalment equivalent a l'erosió.
 - b) que consisteix en la caiguda d'un meteorit.
 - c) d'alteració que provoquen les aigües meteòriques.
 - d) de degradació de la roca que pot no implicar transport.
- 49) El terratrèmol i tsunami que va afectar la costa del Japó el març de 2011 es va produir en un context de subducció entre plaques. Però entre quines plaques?
- a) La placa Pacífica s'enfonsa sota la placa Nord Americana.
 - b) La placa Pacífica s'enfonsa sota la placa Eurasiàtica.
 - c) La placa Pacífica s'aixeca sobre la placa Eurasiàtica.
 - d) La placa Pacífica s'aixeca sobre la placa Nord Americana.
- 50) El risc de solifluxió...
- a) és especialment important en climes àrids.
 - b) és important en climes freds, humits i plujosos.
 - c) és imprevisible a causa de l'elevada velocitat del fenomen.
 - d) és especialment important en zones tropicals sense relleu.