

3eres Olimpíades de Geologia de Catalunya



2 de març de 2012

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

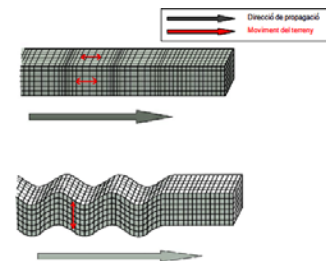
Posa en un cercle la lletra que precedeix l'opció més correcta (50 punts, cada error resta 0,2 punts, les preguntes en blanc no resten puntuació).

1) El mètode indirecte d'estudi de la Terra a partir del qual es confecciona un mapa de l'anomalia de Bouguer s'anomena...

- a) Tomografia sísmica
- b) Mètode magnètic
- c) Mètode gravimètric
- d) Estudi de meteorits

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

- a) Les ones del dibuix superior són més ràpides que les de l'inferior
- b) Les ones del dibuix superior són més lentes que les de l'inferior
- c) Ambdós tipus d'ones tenen la mateixa velocitat
- d) 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...

- a) Litosfera
- b) Escorça oceànica
- c) Escorça continental
- d) Astenosfera

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

- a) El mantell extern
- b) El mantell intern
- c) El nucli extern
- d) El nucli intern

5) Els copròlits són...

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

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

- a) Halita
- b) Sofre
- c) Mica moscovita
- d) 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
 - Belemnites
 - 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



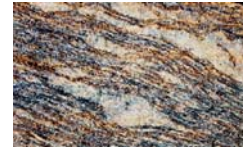
18) La forma de modelat que afecta a aquestes calcàries s'anomena...

- 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...

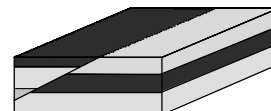
- a) Lliscaments
- b) Tsunamis
- c) Lahars
- d) Colada

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

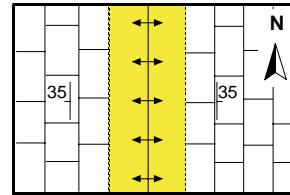
24) L'estructura que observem a la imatge és...

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



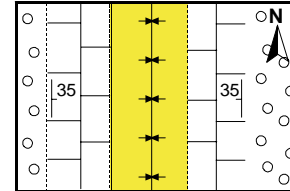
25) En el mapa geològic adjunt observem...

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



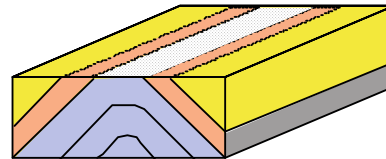
26) En el mapa geològic adjunt observem...

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



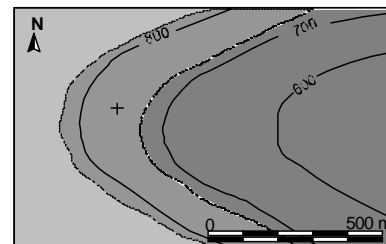
27) En el següent bloc diagrama s'observa...

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