

CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA

Proves d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior 2002

Part específica

Ciències de la terra i del medi ambient

Per accedir a cicles formatius de grau superior:

- Gestió i organització d'empreses agropecuàries.
- Gestió i organització de recursos naturals i paisatgístics.
- Desenvolupament de projectes urbanístics i operacions topogràfiques.
- Salut ambiental.

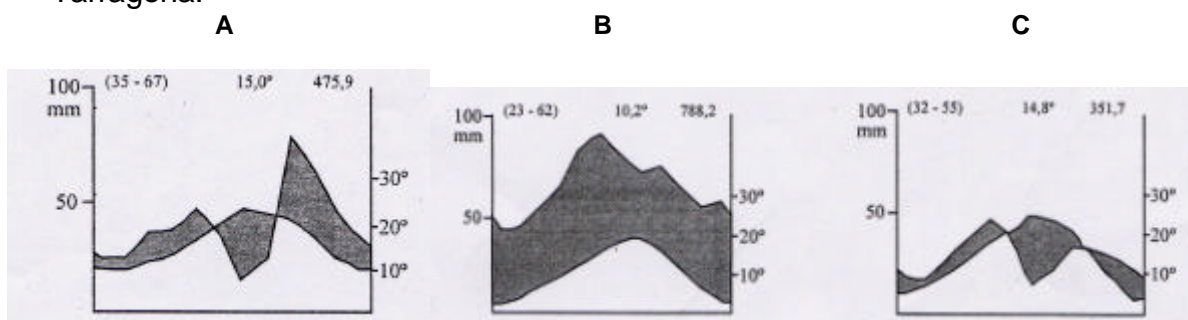
Nom i Cognoms:.....

Proves d'accés a cicles formatius de grau superior. Part específica. Ciències de la terra i del medi ambient. Convocatòria ordinària. 2002. Enunciat.

Nota: per realitzar aquesta prova, es necessitarà utilitzar la calculadora, llapis negre, regla i compàs.

La prova està constituïda per 25 preguntes curtes, amb una puntuació de 0,4 punts per a cadascuna. En els exercicis que tenen més d'una resposta, els 0,4 punts es reparteixen proporcionalment entre totes elles. Els errors no penalitzen.

1. Observeu els diferents diagrames climàtics i determineu a quina de les següents localitats pertany cada un d'ells: Puigcerdà (Pirineu), Lleida i Tarragona.

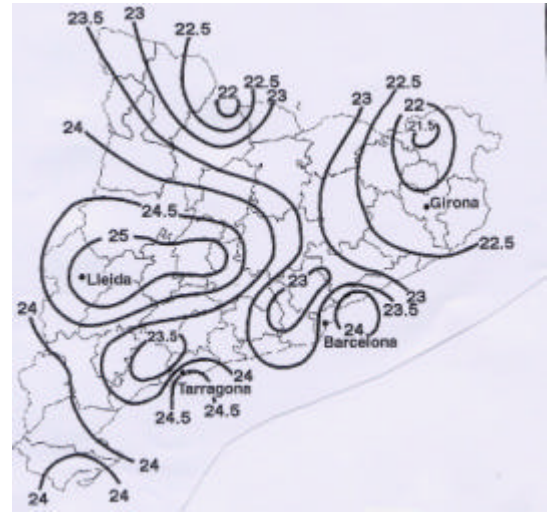


A. B. C.

2. A partir de les dades de precipitació mensual que ens subministren els observatoris meteorològics ¿Com es calcula la precipitació mitjana anual?
- fent la mitjana entre totes les precipitacions mensuals
 - sumant els valors del mes amb la màxima precipitació i del de la mínima i dividint per dos
 - fent la suma de les precipitacions mitjanes mensuals
 - sumant el valor de la precipitació de gener i de desembre i dividint per dos.
3. Quins dels següents gasos es consideren contaminants atmosfèrics d'origen secundari?
- l'ozó estratosfèric
 - els òxids de sofre i de nitrogen
 - els àcids sulfúric i nítric
 - el diòxid de carboni
4. Quins gasos destrueixen la capa d'ozó estratosfèrica?
- CFC, CH₄, halons i NO_x.
 - NO_x, SO₂ i CO₂.
 - NO₃H, H₂SO₄ i HCO₃.
 - Co₂ i CO.

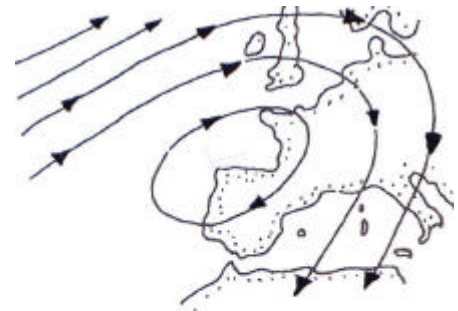
5. Observeu el mapa següent en el que es mostren els valors mitjans d'irradiació solar (en MJ/m²) diària a Catalunya en el mes de Juny. Calculeu el valor corresponent a les quatre capitals catalanes i ordena-les a la taula de sota posant en primer lloc la ciutat de valor més alt.

Ordre de major a menor valor	capital	Irradiació solar mitjana en MJ/m ²
1		
2		
3		
4		



6. A partir del següent mapa del temps que correspon a la Península Ibèrica un dia del mes de gener, completa la taula adjunta indicant si són vertaderes (V) o falses (F) les informacions donades

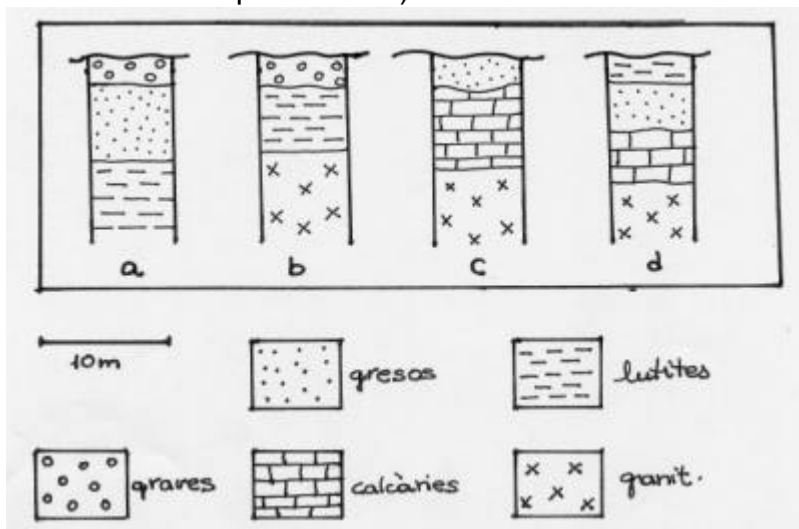
Informacions sobre el mapa del temps	V o F
S'esperen fortes borrasques al NO peninsular	
Les baixes pressions afectaran a tota la península	
És una jornada amb domini anticiclònic	
La península patirà fortes ràfegues de vent provinent del N-NE	



7. En el transcurs de la realització de les anàlisis efectuades per la junta de sanejament que controla la composició fisicoquímica de l'aigua subterrània, s'han observat diverses zones de Catalunya que pateixen la contaminació derivada de la presència excessiva de nitrats, com la Plana de Vic o el Litoral Català. Aquesta contaminació pot tenir diferents orígens com els esmentats a continuació, però, quina de les següents respostes és **FALSA**?

- la utilització excessiva d'adobs en les activitats agrícoles
- la incorporació a l'aigua dels punins i la gallinàcea resultants de les explotacions ramaderes
- les aigües residuals de les poblacions, que porten restes de detergents i altres productes d'origen domèstic
- l'aigua utilitzada en el rentat en les indústries tèxtil i del paper.

8. La Conca hidrogràfica del Riu Vermell té una superfície de 1.3 Hm^2 que rep anualment una precipitació mitjana de 700 l/m^2 i presenta una infiltració mitjana de 50 l/m^2 i una evapotranspiració mitjana de 580 l/m^2 . Quin és el valor de l'escolament superficial de la Conca hidrogràfica?
- 650 l/m^2
 - 120 l/m^2
 - 70 l/m^2
 - 9100 l/m^2
9. En la Conca del problema anterior, un 85% de l'aigua infiltrada anualment en tota la seva superfície va a parar a un embassament situat en la seva part més baixa. Quina quantitat total d'aigua arribarà anualment a l'embassament per aquest medi?
- 97 000 l
 - 650 000 l
 - 910 000 l
 - 552 500 l
10. S'han realitzat quatre sondejos per tal de conèixer bé les característiques geològiques d'una regió i en un d'ells s'ha trobat un aqüífer confinat. En quin dels quatre sondejos dibuixats a continuació s'ha pogut donar la possibilitat? (feu un cercle en la resposta triada)



11. L'any 1994 es va produir un terratrèmol al N de la ciutat de Los Angeles (California) de 7 graus, que va produir poques desenes de morts i febles danys materials. Com es pot considerar aquest terratrèmol?
- de gran magnitud i intensitat
 - de gran magnitud i moderada intensitat
 - de gran intensitat i moderada magnitud
 - de moderades intensitat i magnitud

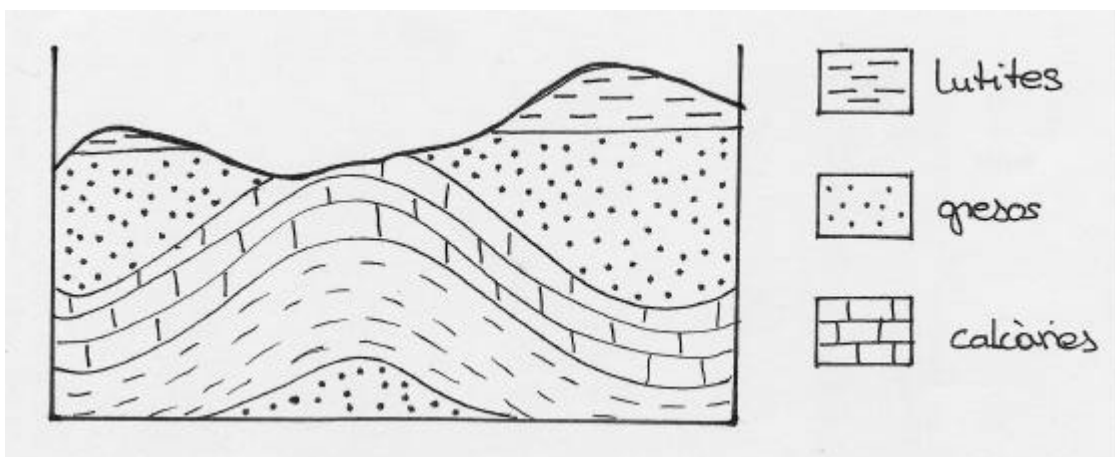
12. En els llacs i embassaments, en els que les aigües es troben estancades, els contaminants provoquen el problema de l'eutrofització. A continuació s'explica de manera resumida aquest procés, però un dels paràgrafs **NO ÉS DEL TOT CERT**, quin és?

- a. Grans quantitats de matèria orgànica arriben al llac i per descomposició microbiana s'alliberen nitrats i fosfats.
- b. A continuació es produeix el creixement explosiu d'algues cianofícies, com a conseqüència de l'aportació dels nutrients ja esmentats.
- c. A l'arribada del període fred, té lloc la caiguda al fons del llac de les algues cianofícies, on degut a la presència del O₂ dissolt en l'aigua s'alliberen nous nutrients.
- d. Temps després, en l'estació càlida, s'origina una nova proliferació d'algues en la superfície del llac.

13. Classifiqueu els següents usos de l'aigua en consuntius i no consuntius: (marqueu amb una creu les caselles triades)

Ús	Consumptius	No Consumptius
Urbà		
Domèstic		
Industrial		
Energètic		
Lleure		
Navegació		
Agrícola		

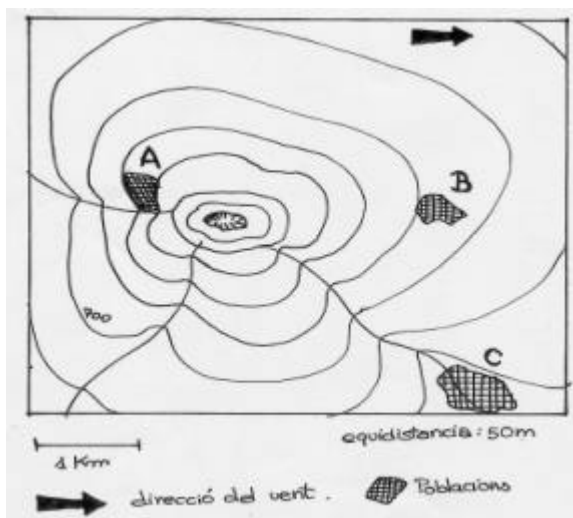
14. En el següent tall geològic determina la posició dels possibles aquífers i els punts de recàrrega.



15. El lloc de la superfície terrestre en què es nota més la sacsejada d'un terratrèmol rep el nom de:

- a. epicentre
- b. hipocentre
- c. focus
- d. falla

16. Estudis fets a l'àrea metropolitana de Barcelona indiquen que els diferents materials que formen el subsòl donen lloc a zones que presenten diferent vulnerabilitat com resposta a les sotragades d'un terratrèmol. Quins dels materials descrits a continuació seran més sensibles a les vibracions?
- materials d'edat miocena (cenozoic) formats per conglomerats, arcoses i argil·lites moderadament cementades
 - materials paleozoics metamorfitzats, com les pissarres, els esquistos i les cornianes, que presenten intrusions de roques plutòniques
 - materials quaternaris antics, que mostren una moderada consolidació i una lleugera cimentació
 - formacions al·luvials recents i zones deltaïques constituïdes per materials no consolidats i un nivell freàtic elevat.
17. L'erupció del volcà Nevado del Ruiz (Colòmbia) el 1985, va fondre el gel del cim de l'edifici volcànic i va produir una corrent de fang que va colgar la ciutat d'Armero i va produir més de 20.000 víctimes. Quin nom rep aquest tipus de risc volcànic?
- núvol ardent
 - esllavissada
 - caiguda de piroclastes
 - lahar
18. El volcà representat a l'àrea dibuixada va entrar en erupció amb les següents manifestacions: una forta pluja de piroclastes es va escampar en un radi d'un quilòmetre al voltant del cràter, a continuació grans colades de lava fluida es van desplaçar per la llera dels torrents de la zona i finalment un gran núvol de gasos tòxics es va desplaçar a gran velocitat impulsat pel fort vent de la zona. Quins riscos van afectar les poblacions A, B i C, situades en el mapa?



Població A	
Població B	
Població C	

19. Per conèixer el risc sísmic dels diferents països de la Terra es calcula l'índex sísmic que es defineix com el nombre de sacsejades que pateix un país per cada 100.000 km² de territori. En la taula següent estan especificats el número total anual de sacsejades (extret de la mitjana anual d'un nombre elevat d'anys) i la superfície, de 4 països considerats d'alt risc sísmic. Ordeneu-los de més gran a més petit risc sísmic.

País	Superfície en km ²	Mitjana sacsejades anuals	Índex sísmic	Ordre, segons el risc sísmic que presentin
Japó	380.000	1450		
Xile	742.000	1500		
Califòrnia	400.000	170		
Itàlia	312.000	230		

20. La carstificació és un procés geològic que ha estat la causa principal del desenvolupament de formes i paisatges de gran valor geocultural. Dels indrets esmentats a continuació, quin d'ells **NO** s'ha modelat com a conseqüència d'aquest procés?

- La forma de les roques del Cap de Creus (Girona)
- La Cova del Drac (Mallorca)
- El modelat de les muntanyes de Montserrat (Barcelona)
- Els pous i galeries de l'interior del massís del Garraf (Barcelona)

21. En el següent text hi ha una errada ¿Quina és?. (marqueu-la i feu un petit comentari).

“Les argiles expansives tenen la propietat que a l'absorbir aigua augmenten de volum i produeixen deformacions al sòl. Aquest increment de volum, de terme mig en un 20%, pot arribar fins un 50% i per aquest motiu, aquests materials son considerats un aquífer excel.lent. Tanmateix, aquesta característica causa un problema molt important en els edificis construïts al damunt dels sòls argil.losos; l'augment del volum provoca la inestabilitat del substracte i es produeixen seriosos problemes en les estructures dels edificis, com les esquerdes”.

Comentari:

22. Analitzant les dades de la següent taula, sobre els recursos hídrics (en hm³/any) dels cinc rius més llargs de la Península, Quina Conca hidrogràfica aprofita millor els seus recursos naturals?

Riu	Recursos hídrics naturals	Recursos hídrics disponibles.
Tajo	12898	6233
Duero	15168	7797
Ebre	18198	10727
Guadiana	4872	2312
Guadalquivir	6911	3062

25. En l'avaluació de la pèrdua progressiva d'un sòl, s'utilitzen termes d'erosionabilitat i erosivitat. Per calcular cadascun d'ells es fan servir diferents dades i paràmetres. Completeu la taula següent indicant amb una creu, quins paràmetres s'utilitzen en cada factor.

	<i>erosionabilitat</i>	<i>erosivitat</i>
Estat de la coberta vegetal		
Temperatura mitjana anual		
Pendent del terreny		
Precipitació anual en litres		
Textura del sòl		
Estructura del sòl		
Precipitació del mes més plujós		
Contingut en matèria orgànica		