

## Atmosféra

### Úloha 1:

1. Aplikujte vplyv klimatotvorných faktorov na podnebie a chod počasia na Slovensku.
  - Vyvráťte alebo potvrdte výrok: pasáty smerujú k obratníkom
  - V Spišskej Novej Vsi (470 m n.m.) bola 8.11. nameraná teplota 2° C, aká teplota bola na Štrbskom Plese (1330 m n.m.)
2. Vysvetlite vplyv klimatických činiteľov na ostatné služby fyzicko-geografickej sféry.
  - Vyhľadajte najväčšie púšte na Zemi a vysvetlite ich rozšírenie medzi rovnobežkami 20°-30° g. š.
  - Opíšte počasie počas cyklóny a anticyklóny. Rozhodnite, či počasie v posledných dňoch ovplyvňovala cyklóna alebo anticyklóna.
  - Vysvetlite mechanizmus vzniku dolinového vetra. Uveďte príklad výskytu vo vašom okolí.
3. Podľa nákresu opíšte, letný a zimný monzún.
  - Kde sa nachádza a prečo ozónová diera.
  - Vysvetlite malé množstvo zrážok v tropickom pásme.
  - Povedzte názor na myšlienku: Na Slovensku je v jeseni najstabilnejšia poveternostná situácia.
4. Vysvetlite ako ovplyvňuje zmena tlaku cirkuláciu vzduchu v troposfére.
  - Ako ovplyvňuje počasie u nás stacionárne tlakové útvary.
  - Vysvetlite aká teplota bude v Tatranskej Štrbe ( 950 m n.m. ) keď v Poprade ( 600 m n.m. ) je teplota 18° C.
5. Vysvetlite rozdiel medzi pojmami počasie, podnebie, poveternosť
  - Vysvetlite vznik vetra – určte príčinu pohybu vzduchu.
  - Podľa schémy všeobecnej cirkulácie atmosféry zdôvodnite vznik a smery prúdenia stálych vetrov.
6. Opíšte podnebné pásma podľa základných charakteristík: zrážkové pásma, vzdušné prúdy, teploty, vzdušné hmoty, fronty ...
  - Uveďte možnosti narušenia tepelnej rovnováhy a jej dôsledky.
7. Uveďte charakteristické znaky:
  - o kontinentálneho podnebia
  - o oceánskeho podnebia
  - Vysvetlite mechanizmus monzúnu a brízy.

### Úloha č. 2

1. Opíšte proces výmeny tepla medzi atmosférou a zemským povrchom.
  - Zakreslite schematicky všeobecnú cirkuláciu ovzdušia, vysvetlite jej vznik a dôsledky.
  - Vysvetlite vznik monzúnov, v ktorých oblastiach sa prejavujú a ako ovplyvňujú hospodárstvo daných oblastí.

2. Opíšte mapu [obr. 1], určte o aký typ mapy ide, opíšte situáciu na mape.
  - Zakreslite vznik cyklóny a anticyklóny. Ktoré stacionárne cyklóny a anticyklóny ovplyvňujú podnebie Európy.
3. Na mape lokalizujte oblasti na Zemi, kde vanú: pasáty, západné vetry, východné vetry, monzúny, miestne vetry – bríza, föhn, horské a dolinové vetry a uveďte príklady vplyvu týchto vetrov na život obyvateľstva.
4. Načrtnite schému vzniku cyklóny a anticyklóny a objasnite ich vznik.
  - Znázornite smer pohybu vzduchu v cyklóne a anticyklóne / na S a J pologuli/.
  - Vysvetlite vplyv cyklóny a anticyklóny na počasie v lete a v zime.
  - Uveďte príklady stacionárnych tlakových útvarov, ktoré vplývajú na podnebie v Európe.
5. Vysvetlite vznik cyklóny a zakreslite prúdenie vzduchu v cyklóne a anticyklóne na severnej a južnej pologuli.
  - Vysvetlite ako stacionárne vzduchové hmoty ovplyvňujú podnebie Európy. Stručne charakterizujte leto a zimu vo Veľkej Británii a porovnajte ich s letom a zimou na Ukrajine.
6. Zakreslite všeobecnú cirkuláciu v troposfére a opíšte ich pôsobenie v jednotlivých klimatických pásmach. Zakreslite a vysvetlite prúdenie letného a zimného monzúnu.
  - Vymenujte druhy miestnych vetrov.
7. Opíšte klimatotvorné činitele a ich vplyv na mikroklimu a makroklimu.
  - Vysvetlite proces výmeny tepla a zhodnoťte dôležitosť tepelnej rovnováhy.
  - Uveďte príčiny nerovnomerného rozloženia zrážok na Zemi, rozlíšte oblasti s väčším a menším množstvom zrážok.
  - Zakreslite do schémy a vysvetlite všeobecnú cirkuláciu ovzdušia [obr. 2].
  - Opravte nesprávne zakreslené schémy monzúnového prúdenia a vysvetlite dôsledky vplyvu na hospodárstvo vybranej oblasti. [obr. 3]
8. Vysvetlite smery stálych vzdušných prúdov
  - o medzi obrátníkmi a rovníkom
  - o v miernych pásmach
  - o v polárnych oblastiach
9. Nakreslite smery prúdenia vzduchu v cyklóne a anticyklóne na severnej pologuli.
  - Vysvetlite, čo sa deje na danom mieste pri prechode cyklóny a anticyklóny.
10. Vypočítajte aká bude teplota na Gerlachu za predpokladu priemerného teplotného gradientu, ak v Prešove je 10° C. Odôvodnite.
  - Uveďte príčiny vzniku rôznych šírkových klimatických pásiem na zem. povrchu.
  - Ktoré ďalšie zložky FGS sú najviac ovplyvnené pásmitosťou klímy.

### Úloha 3:

1. Zhotovte schému všeobecnej cirkulácie ovzdušia a zdôvodnite smer prúdenia vzduchu v jednotlivých pásmach.
  - Zhotovte schému brízy a monzúnu a porovnajte ich.

2. Vysvetlite inverziu teploty a uveďte príklad výskytu.
  - Opíšte počasie v cyklóne a anticyklóne 20.7. na Slovensku. Ktorý stacionárny tlakový útvar ovplyvňuje počasie v tomto období?
  - Porovnajte klímu východného. a západného pobrežia v subtropickom pásme.
3. Obrázok ozónovej diery.
  - Zdôvodnite vznik ozónovej diery nad polárnymi oblasťami, demonštrujte vplyv vzniku ozónovej diery na zdravie.
  - Rozlíšte ozónovú diery a skleníkový efekt.
4. Cestovateľ prechádza cez podnebné pásma, pre ktoré je typické:
  - o časté striedanie cyklonálnych a anticyklonálnych situácií
  - o denná amplitúda  $40^{\circ}\text{C}$
  - o najteplejší mesiac nedosahuje  $0^{\circ}\text{C}$
  - o RÚ – 1500 mm – 3000 mm a teploty vzduchu  $24\text{--}28^{\circ}\text{C}$
  - o monzúny(doplňte podnebné pásma a uveďte konkrétnu oblasť sveta, v ktorej sa nachádza)
5. Prečo sa podnik Povodie Bodrogu a Hornádu pri spevňovaní brehov Trnávky rozhodol pre pravý breh?
  - Analyzujte priložené klimatické diagramy a zhodnoťte podľa nich podnebie daného miesta. (monitor 2003).
6. Na priloženom priereze atmosférou rozlíšte jej jednotlivé vrstvy [obr. 4]
  - Opíšte špecifické vlastnosti troposféry a stratosféry.
  - Zdôvodnite význam troposféry.
7. Dopln a vysvetli neúplný obrázok všeobecnej cirkulácie atmosféry (doplniť má súradnice, tlakové útvary, smery vetrov, bočný rez prúdenia).
  - Čo sa stane s prúdením vzduchu v atmosfére v iné, než dni rovnodennosti.
8. Popíšte klimatické pásma na slepej mape vybraného regiónu (kontinentu).
  - Vysvetli, zdôvodni, kde v danom kontinente by si hľadal extrémny bod (najteplejší, najchladnejší, najsuchší, najvlhší, ... absolútne či priemerne).
9. Dopln neúplný obrázok [obr. 5] o názvy jednotlivých častí atmosféry, vysvetli pomocou neho chod a zmeny priemernej teploty v týchto častiach atmosféry.
  - Umiestni do obrázku ozónosféru a opíšte jej význam.
10. Vypočítajte, aká bude teplota na vrchole Gerlachu za predpokladu vertikálneho teplotného gradientu  $0,6^{\circ}$  na 100 m, ak v Prešove je teplota  $+10^{\circ}\text{C}$ .
11. Analyzujte diagramy (Geografia v otázkach a úlohách, s 25 / úloha 83) na základe poznania klimatických charakteristík uvedených miest vzhľadom na ich polohu v podnebnom pásme a oblasti. Pripíšte k diagramom názvy miest: Dillí, Chicago, Londýn, Palermo, Ulambátar.
12. Učebnica str. 27 / otázka drobnými písmenami
  - Porovnajte mapy janu. a júl. izoteriemi. Aké zmeny pozorujete od rovníku k pólom.
13. Str. 26 / 84 - Geografia v otázkach a úlohách - k tejto úlohe ešte doplniť klimatické pásma

- Predstavte si kotlinu, v ktorej priemyselné závody a automobilová doprava silne znečisťujú atmosféru. Aká tam bude situácia počas cyklonálneho a aká počas anticyklonálneho stavu?
- Str. 24 / 77 - Geografia v otázkach a úlohách - k tejto úlohe doplniť: Charakterizujte vlastnosti vzduchovej hmoty prevládajúcej v danej podnebnnej oblasti

14. Zdôvodnite smer monzúnového prúdenia:

- ☐ v lete
- ☐ v zime
- V ktorých oblastiach sveta sa monzúny najvýznamnejšie prejavujú.

15. Rozhodnite, ktorý z diagramov [obr. 6] znázorňuje ročný chod zrážok a teplôt v oblasti klímy:

- ☐ kontinentálnej
- ☐ prímorskej