

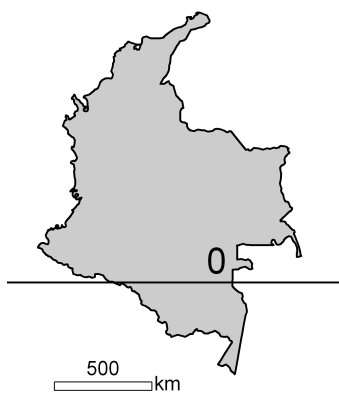
Název a adresa školy: .....

Okres: .....

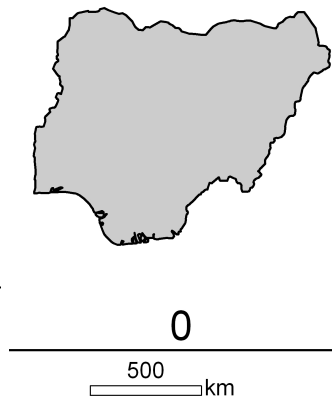
Jméno a příjmení: .....

Třída: ..... Datum: .....

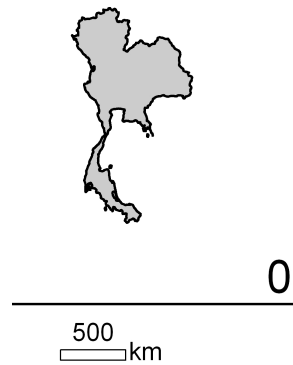
### S atlasem



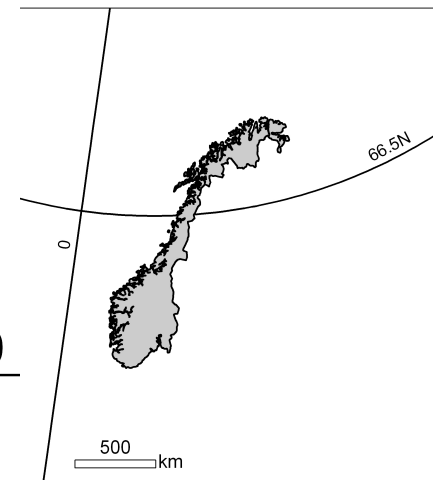
a)



b)



c)



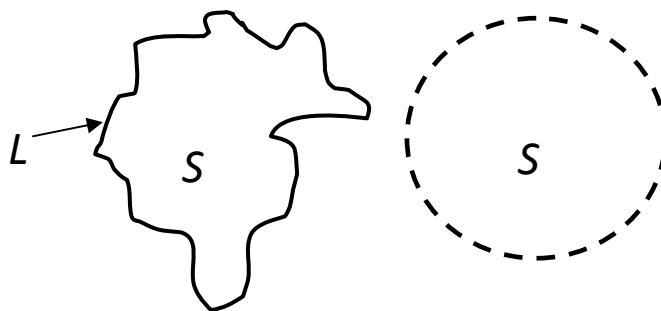
d)

1) Tabulka obsahuje vybrané charakteristiky státních hranic a území států, které se skrývají na mapkách a) – d). Podle mapek se zvýrazněnou rovnoběžkou (0 = rovník) přiřadte název státu do tabulky.

mapka	název státu	rozloha území $S$ [km <sup>2</sup> ]	délka hranic $L$ [km]		plocha výlučné ekonomické zóny [km <sup>2</sup> ]
			pevninských	mořských	
a)		1 138 910	6 309	3 208	216 789
b)		923 768	4 047	853	216 789
c)		513 120	4 863	3 219	306 365
d)		323 802	2 542	25 148	1 395 753

**4b.**

2) Existuje číselná charakteristika tvaru státního území, která posuzuje kompaktnost území z hlediska politické geografie. Je jím tzv. Wágnervův index. Vyjadřuje poměr mezi skutečnou délkou státních hranic a teoreticky nejkratším možným obvodem, což je obvod kruhu o stejné ploše jako má stát.



Prakticky lze Wágnierův index vypočítat podle vzorce  $W = \frac{L}{2\sqrt{\pi S}}$ ,

kde  $L$  je celková délka hranice státu (pevninské i mořské) a  $S$  je rozloha území.

Vypočtěte Wágnierův index pro zadané státy a) – d) a vzájemně je seřadte od nejméně kompaktního (nejnižší Wágnierův index) do nejvíce kompaktního. Výsledek zaokrouhlete na dvě desetinná místa.

a) ..... b) ..... c) ..... d) .....

< < <

**8 b.**

3) Režim státních hranic závisí nejen na délce hranic, ale zejména na vztazích mezi sousedícími státy i na jejich počtu. I nadále pracujte pouze s vybranými státy z úkolu 1. Následující text doplňte podle tabulky a atlasu:

Největší počet sousedních států má stát ....., a to celkem .....

Nejdelší hranici má s ..... Nejmenší počet sousedů má stát ....., který má nejdelší ..... hranici ze zadaných států. Celkově nejkratší hranici má stát .....

**6b.**

4) Hranice některých států tvoří uzlové body - tzv. trojmezí, ve kterých se setkávají hranice tří států. Doplňte tabulku podle atlasu:

stát	počet trojmezí
a)	
b)	
c)	
d)	

**4 b.**

5) Jeden ze zadaných států je od roku 1971 členem významné organizace, sdružující státy vyvážející ropu. Jak se jmenuje tato organizace a který ze zadaných států je členem?

.....  
 .....

**4 b.**

6) Výlučná ekonomická zóna (exkluzivní, výlučné hospodářské pásmo) netvoří součást území státu, ale u přímořských států na jejich pevninské území přímo navazuje.

Napište, do jaké vzdálenosti od základní linie pobřeží (tj. linie největšího odlivu) sahá výlučná ekonomická zóna podle Konvence o mořském právu: .....

Podle atlasu zjistěte, jak zadané státy konkrétně tuto plochu využívají (alespoň 4 příklady).

.....  
 .....

Který ze států má plochu této zóny největší?

.....

**7b.**

7) V atlasu najděte, ve kterém ze zadaných států je v čele státu král nebo jiný monarcha.

.....

**4b.**

8) Přes hranice států se realizuje zahraniční obchod. Zjistěte, jaká forma u zadaných států převažuje, tj. zda je v zadaných státech větší vývoz nebo dovoz zboží a služeb. Do tabulky dovozu a vývozu doplňte znaménko < nebo >. Dále zaškrtněte křížkem kategorii zboží, které tvoří největší část objemu vývozu ze zadaných zemí, tak jak je naznačeno u státu c).

stát	<	>	Potraviny a zem. produkty	Nerostné a obohacené rudy	Energetické suroviny	Průmyslové zboží
a)	vývoz	dovoz				
b)	vývoz	dovoz				
c)	<b>vývoz</b>	<b>&gt;</b>	<b>dovoz</b>			<b>X</b>
d)	vývoz	dovoz				

**6b.**

9) Přímořská poloha státu umožňuje využívat námořní dopravu pro přepravu zboží. Zjistěte, jaké typy přístavů se nacházejí na pobřeží zadaných států. Označte křížkem správnou variantu.

stát	přístav(y) kontinentálního významu	významný ropný přístav (přístavy)
a)		
b)		
c)		
d)		

**4b.**

10) Rozhodněte o pravdivosti vět. Do prvního sloupce tabulky napište ANO v případě pravdy nebo NE v případě nepravdy.

	Stát b) vyhlásil nezávislost v roce 1960.
	Hlavním městem státu d) bylo Oslo již v roce 1914.
	Stát d) je jeden ze zakládajících členských států organizace NATO.

**3b.**

**Maximálně dosaženo 50 b.**

zdroje: <http://www.searoundus.org/eez/>,

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ni.html>

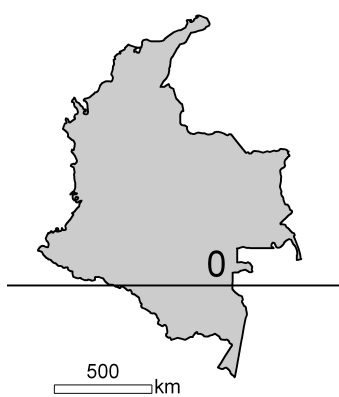
Název a adresa školy: .....

Okres: .....

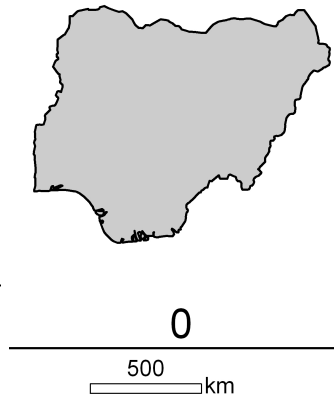
Jméno a příjmení: .....

Třída: ..... Datum: .....

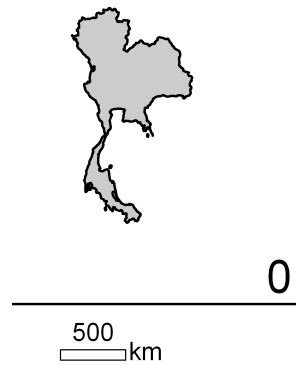
### S atlasem



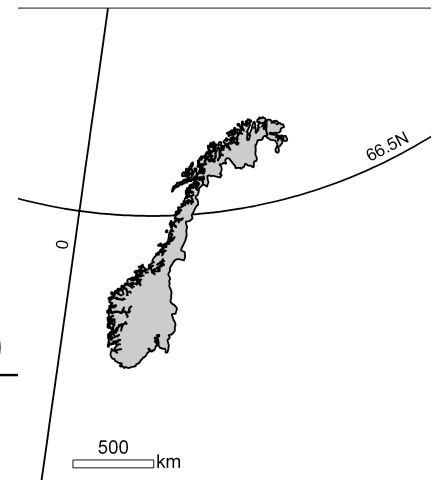
a)



b)



c)



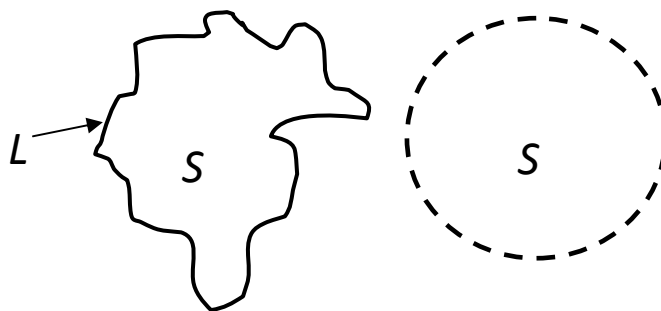
d)

1) Tabulka obsahuje vybrané charakteristiky státních hranic a území států, které se skrývají na mapkách a) – d). Podle mapek se zvýrazněnou rovnoběžkou (0 = rovník) přiřadte název státu do tabulky.

mapka	název státu	rozloha území $S$ [km <sup>2</sup> ]	délka hranic $L$ [km]		plocha výlučné ekonomické zóny [km <sup>2</sup> ]
			pevninských	mořských	
a)	<b>Kolumbie</b>	1 138 910	6 309	3 208	216 789
b)	<b>Nigérie</b>	923 768	4 047	853	216 789
c)	<b>Thajsko</b>	513 120	4 863	3 219	306 365
d)	<b>Norsko</b>	323 802	2 542	25 148	1 395 753

**4b.**

2) Existuje číselná charakteristika tvaru státního území, která posuzuje kompaktnost území z hlediska politické geografie. Je jím tzv. Wágnervův index. Vyjadřuje poměr mezi skutečnou délkou státních hranic a teoreticky nejkratším možným obvodem, což je obvod kruhu o stejné ploše jako má stát.



Prakticky lze Wágnerův index vypočítat podle vzorce  $W = \frac{L}{2\sqrt{\pi S}}$ ,

kde  $L$  je celková délka hranice státu (pevninské i mořské) a  $S$  je rozloha území.

Vypočtete Wágnerův index pro zadané státy a) – d) a vzájemně je seřadte od nejméně kompaktního (nejnižší Wágnerův index) do nejvíce kompaktního. Výsledek zaokrouhlete na dvě desetinná místa.

a) .....**2,52**    b) .....**1,44**    c) .....**3,18**    d) **13,73**

<i>Nigérie</i>	<	<i>Kolumbie</i>	<	<i>Thajsko</i>	<	<i>Norsko</i>
----------------	---	-----------------	---	----------------	---	---------------

každý výpočet za 1 bod, seřazení za 4 body

**8 b.**

3) Režim státních hranic závisí nejen na délce hranic, ale zejména na vztazích mezi sousedícími státy i na jejich počtu. I nadále pracujte pouze s vybranými státy z úkolu 1. Následující text doplňte podle tabulky a atlasu:

Největší počet sousedních států má stát ... **Kolumbie**..., a to celkem ...**5**... Nejdelší hranici má s ..**Venezuelou**..... Nejmenší počet sousedů má stát ... **Norsko**..., který má nejdelší ...**mořskou**... hranici ze zadaných států. Celkově nejkratší hranici má stát ... **Nigérie**..

**6b.**

4) Hranice některých států tvoří uzlové body - tzv. trojmezí, ve kterých se setkávají hranice tří států. Doplňte tabulku podle atlasu:

stát	počet trojmezí
a)	<b>3</b>
b)	<b>3</b>
c)	<b>2</b>
d)	<b>2</b>

**4 b.**

5) Jeden ze zadaných států je od roku 1971 členem významné organizace, sdružující státy vyvážející ropu. Jak se jmenuje tato organizace a který ze zadaných států je členem?

.....**OPEC**

.....**Nigérie**

za každý řádek 2 b

**4 b.**

6) Výlučná ekonomická zóna (exkluzivní, výlučné hospodářské pásmo) netvoří součást území státu, ale u přímořských států na jejich pevninské území přímo navazuje.

Napište, do jaké vzdálenosti od základní linie pobřeží (tj. linie největšího odlivu) sahá výlučná ekonomická zóna podle Konvence o mořském právu: ..... **200 námořních mil, popř. 370 km**

Podle atlasu zjistěte, jak zadané státy konkrétně tuto plochu využívají (alespoň 4 příklady).

.....**rybolov, lov perlorodek, těžba ropy, zemního plynu, popř. doprava**

Který ze států má plochu této zóny největší?

.....**Norsko**

2+4 + 1 bodů

**7b.**

7) V atlasu najděte, ve kterém ze zadaných států je v čele státu král nebo jiný monarcha.

.....**Norsko, Thajsko**

2 body za každý stát

**4b.**

8) Přes hranice států se realizuje zahraniční obchod. Zjistěte, jaká forma u zadaných států převažuje, tj. zda je v zadaných státech větší vývoz nebo dovoz zboží a služeb. Do tabulky dovozu a vývozu doplňte znaménko < nebo >. Dále zaškrtněte křížkem kategorii zboží, které tvoří největší část objemu vývozu ze zadaných zemí, tak jak je naznačeno u státu c).

stát	< >	Potraviny a zem. produkty	Nerostné a obohacené rudy	Energetické suroviny	Průmyslové zboží
a)	vývoz > dovoz			X	
b)	vývoz > dovoz			X	
c)	<b>vývoz &gt; dovoz</b>				<b>X</b>
d)	vývoz > dovoz			X	

3 body za znaménka, 3 body za křížky

**6b.**

9) Přímořská poloha státu umožňuje využívat námořní dopravu pro přepravu zboží. Zjistěte, jaké typy přístavů se nacházejí na pobřeží zadaných států. Označte křížkem správnou variantu.

stát	přístav(y) kontinentálního významu	významný ropný přístav (přístavy)
a)	X	
b)		X
c)	X	
d)		X

**4b.**

10) Rozhodněte o pravdivosti vět. Do prvního sloupce tabulky napište ANO v případě pravdy nebo NE v případě nepravdy.

<b>ANO</b>	Stát b) vyhlásil nezávislost v roce 1960.
<b>NE</b>	Hlavním městem státu d) bylo Oslo již v roce 1914.
<b>ANO</b>	Stát d) je jeden ze zakládajících členských států organizace NATO.

Každý správně posouzený řádek za 1 bod.

**3b.**

**Maximálně dosaženo 50 b.**

zdroje: <http://www.searoundus.org/eez/>,

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ni.html>





Název a adresa školy: .....

Kraj: .....

Jméno a příjmení: .....

Třída: ..... Datum: .....

### Bez atlasu

1. U každého tvrzení vyberte a označte křížkem jedinou správnou možnost dokončení.

a) Z vybraných států má nejvíce obyvatel

Finsko       Švédsko       Norsko       Dánsko

b) Mezi pohoří Evropy nepatří

Grampiany       Yildiz Dağlari       Jižní Alpy       Pindos

c) Největší relativní podíl zemědělství na tvorbě HDP má

Moldavsko       Irsko       Itálie       Portugalsko

d) K Evropské unii nepatří souostroví

Nové Hebridy       Azory       Faerské ostrovy       Kanárské ostrovy

e) Mezi bývalé portugalské kolonie v Africe nepatřilo dnešní území státu

Mosambik       Libye       Angola       Kapverdy

**5 b.**

2. Přiřadte ke státům písmeno řeky, která jejich územím protéká

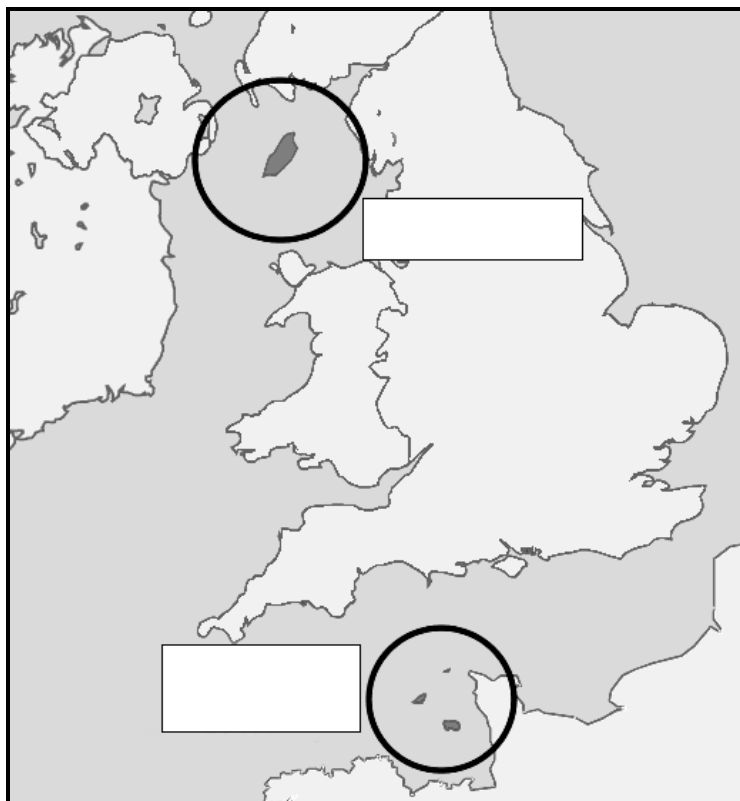
Portugalsko	
Moldavsko	
Bělorusko	
Polsko	

A	Tajo
B	Varta
C	Dněstr
D	Západní Dvina

**4 b.**

3.

a) Doplňte do výřezu slepé mapy Evropy názvy označených ostrovů, resp. souostroví.



b) Uprostřed výřezu slepé mapy se nachází jedna ze zemí Spojeného království Velké Británie a Severního Irska. Doplňte její charakteristiku:

.....se rozkládá na poloostrově na středozápadě Velké Británie. Má rozlohu 20 779 km<sup>2</sup>. Území hraničí na východě s ....., na jihu s .....zálivem, na západě se Svatojiřským průlivem a na severu s..... mořem. Největší koncentrace obyvatelstva a průmyslu se nachází v hlavním městě .....a jeho okolí.

V popisované zemi se kromě angličtiny používá jazyk ....., patří v rámci skupiny indoevropských jazyků mezi .....jazyky. Na obrázku je nápis v místním jazyce, který představuje nejdelší název .....na světě.



12 b.

4. Doplňte vybrané informace o Ukrajině:

a) Ve kterém roce se stala Zakarpatská Ukrajina součástí samostatné Ukrajiny? (označte správný letopočet podtržením):

1919, 1939, 1954, 1989, 1991

b) Vypočtěte, kolik procent obyvatel Ukrajiny hovoří ruštinou jako hlavním jazykem. Dílčí výpočty zapisujte vedle tabulky. Výsledek zaokrouhlete na jedno desetinné místo.

Národnost obyvatel Ukrajiny	Počet obyvatel v mil. (2006)	Hlavním jazykem ukrajinština (%)	Hlavním jazykem ruština (%)
Ukrajinci	36,3	85,2	14,8
Rusové	8,1	3,9	95,9
ostatní	2,3	14,1	26,4

Výsledek: .....

c) Vyberte a označte podtržením ty národnosti, jejichž zastoupení na Ukrajině je více než 100 tisíc obyvatel (za nesprávné označení odečte bodů):

Poláci, Češi, Vietnamci, Rumuni, Maďaři, Němci, Slováci, Bělorusové, krymští Tataři, Židé, Litevci, Uzbekové, Moldavané, Arméni, Bulhaři, Turci.

d) Příslušníci jedné z uvedených národností byli v roce 1944 ze svého domovského území (tehdy v rámci SSSR) násilně deportováni do Střední Asie. Dnes jich po repatriaci opět žije v domovském území více než 250 tisíc. Jejich domovské území bylo připojeno k Ukrajině v roce 1954 a dnes tvoří autonomní republiku. Uveďte národnost a název domovského území, o které se jedná:

.....

e) Doplňte text:

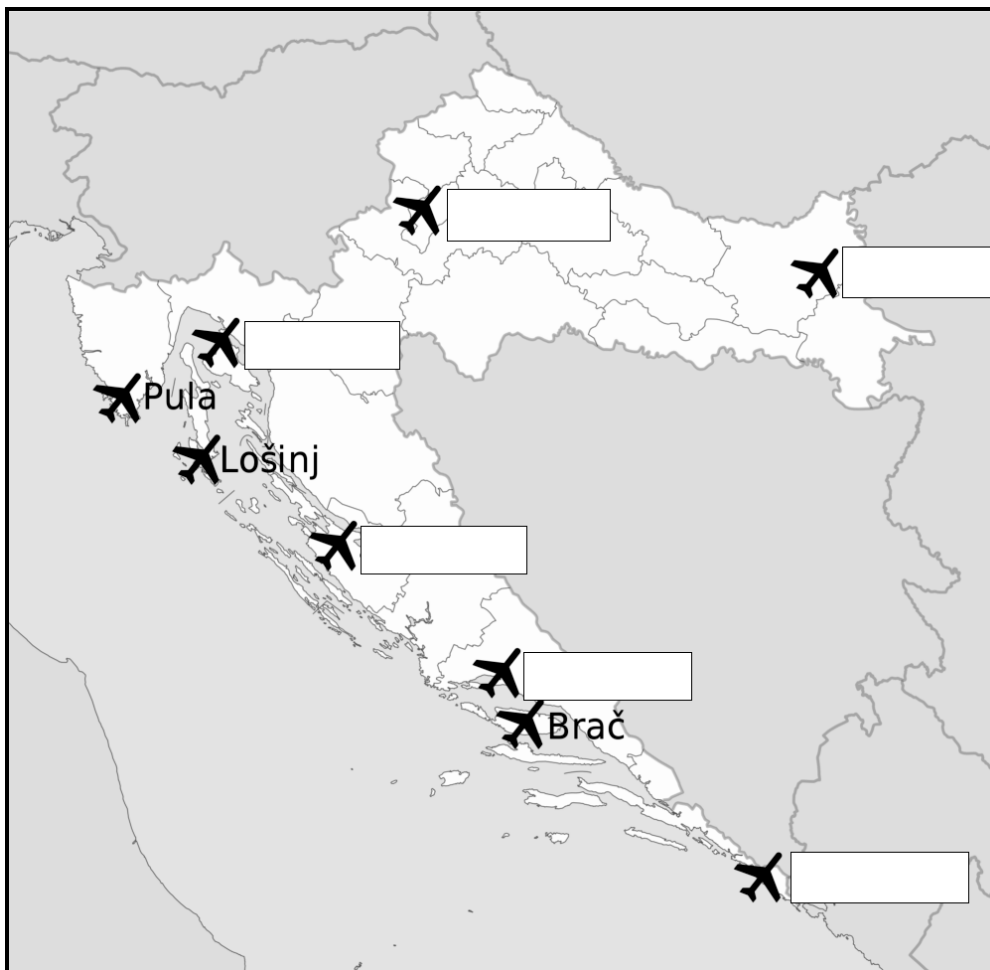
K havárii elektrárny Černobyl došlo na území dnešní Ukrajiny dne 26. dubna roku ..... Černobyl leží nedaleko hranic s .....

**14 b.**

5.

a) Do slepé mapy Chorvatska doplňte chybějící názvy měst s letištěm. Vybírejte z následujících měst:

Dubrovnik, Rijeka, Záhřeb (Zagreb), Zadar, Osijek, Split



b) Vyberte správné charakteristiky přírodních poměrů Chorvatska:

A) Významný vliv na utváření povrchu Chorvatska mají procesy

- glaciální       větrné       krasové       vulkanické

B) Mezi pohoří Chorvatska nepatří

- Dinárské hory       Velebit       Rila       Kapela

C) Část státní hranice Chorvatska netvoří řeka

- Marica       Sáva       Dráva       Dunaj

D) K Chorvatsku nepatří ostrov

- Istrija       Korčula       Krk       Hvar

**10 b.**

6. Utvořte trojice míst, která mají vzájemnou geografickou regionální souvislost. K pojmu v prvním sloupci přiřaďte správné pojmy pomocí písmen a čísel.

Ibiza	
Mohan	
Murmansk	
Garonna	
Stromboli	

A	Akvitánská pánev
B	Baleáry
C	Smrčiny
D	Chibinské vrchy
E	Lipari

1	Kola
2	Vulcano
3	Nába (Naab)
4	Bordeaux
5	Mallorca

**5 b.**

**Maximálně dosaženo 50 bodů.**



Název a adresa školy: .....

Kraj: .....

Jméno a příjmení: .....

Třída: ..... Datum: .....

### Bez atlasu – autorské řešení

1. U každého tvrzení vyberte a označte křížkem jedinou správnou možnost dokončení.

a) Z vybraných států má nejvíce obyvatel

Finsko       **Švédsko**       Norsko       Dánsko

b) Mezi pohoří Evropy nepatří

Grampiany       Yildiz Dağları       **Jižní Alpy**       Pindos

c) Největší relativní podíl zemědělství na tvorbě HDP má

**Moldavsko**       Irsko       Itálie       Portugalsko

d) K Evropské unii nepatří souostroví

**Nové Hebridy**       Azory       Faerské ostrovy       Kanárské ostrovy

e) Mezi bývalé portugalské kolonie v Africe nepatřilo dnešní území státu

Mosambik       **Libye**       Angola       Kapverdy

**Za každou správnou odpověď 1 bod, celkem 5 bodů.**

**5 b.**

2. Přiřadte ke státům písmeno řeky, která jejich územím protéká

Portugalsko	<b>A</b>
Moldavsko	<b>C</b>
Bělorusko	<b>D</b>
Polsko	<b>B</b>

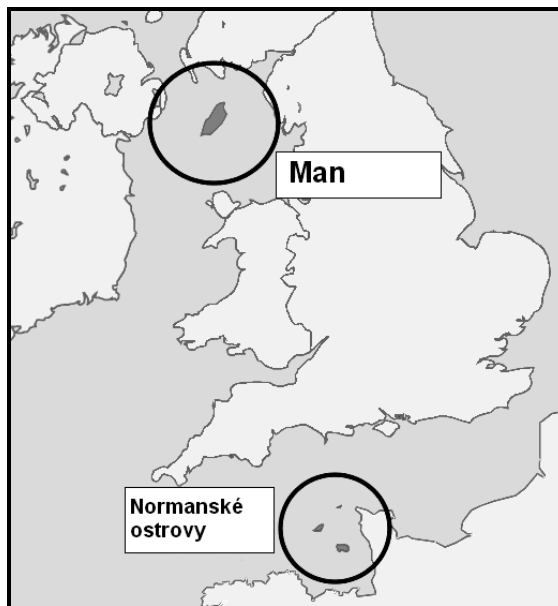
A	Tajo
B	Varta
C	Dněstr
D	Západní Dvina

**Za každou správnou odpověď 1 bod, celkem 4 body.**

**4 b.**

3.

a) Doplňte do výřezu slepé mapy Evropy názvy označených ostrovů, resp. souostroví.



**Za každé správné označení 2 body – celkem 4 body.**

b) Uprostřed výřezu slepé mapy se nachází jedna ze zemí Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku. Doplňte její charakteristiku:

**Wales** .....se rozkládá na poloostrově na střeozápadě Velké Británie. Má rozlohu 20 779 km<sup>2</sup>. Území hraničí na východě s ..... **Anglií**....., na jihu s .....**Bristolským** .....zálivem, na západě se Svatojiřským průlivem a na severu s.....**Irským** .... mořem. Největší koncentrace obyvatelstva a průmyslu se nachází v hlavním městě ..... **Cardiff** .....a jeho okolí.

V popisované zemi se kromě angličtiny používá jazyk .....**velština**....., patřící v rámci skupiny indoevropských jazyků mezi .....**keltské** .....jazyky. Na obrázku je nápis v místním jazyce, který představuje nejdelší název .....**obce (vesnice, městečka apod.)**.....na světě.

**Za každé správné doplnění 1 bod. Celkem 8 bodů.**



**12 b.**

4. Doplňte vybrané informace o Ukrajině:

a) Ve kterém roce se stala Zakarpatská Ukrajina součástí samostatné Ukrajiny? (označte správný letopočet podtržením):

1919, 1939, 1954, 1989, 1991 (1 bod)

b) Vypočtěte, kolik procent obyvatel Ukrajiny hovoří ruštinou jako hlavním jazykem. Dílčí výpočty zapisujte vedle tabulky. Výsledek zaokrouhlete na jedno desetinné místo.

Národnost obyvatel Ukrajiny	Počet obyvatel v mil. (2006)	Hlavním jazykem ukrajinština (%)	Hlavním jazykem ruština (%)
Ukrajinci	36,3	85,2	14,8
Rusové	8,1	3,9	95,9
ostatní	2,3	14,1	26,4

Výsledek: **29,4 %**

**Body za postup: počet obyvatel celkem (46,6 mil.) – 1b., výpočet obyvatel mluvících rusky součtem z jednotlivých národností (13,7 mil.) – 2 b., výpočet procent (29,4 %) – 2 body. Celkem za správný výsledek 5 bodů. (maximum 5 bodů)**

c) Vyberte a označte podtržením ty národnosti, jejichž zastoupení na Ukrajině je více než 100 tisíc obyvatel (za nesprávné označení odečte bodů):

Poláci, Češi, Vietnamci, Rumuni, Maďaři, Němci, Slováci, Bělorusové, krymští Tataři, Židé, Litevci, Uzbekové, Moldavané, Arméni, Bulhaři, Turci.

**Za správné podtržení 0,5 bodu, za nesprávné odečíst 0,5 bodu, výsledek zaokrouhlit na nezáporné celé číslo nahoru (0 – 4 body).**

d) Příslušníci jedné z uvedených národností byli v roce 1944 ze svého domovského území (tehdy v rámci SSSR) násilně deportováni do Střední Asie. Dnes jich po repatriaci opět žije v domovském území více než 250 tisíc. Jejich domovské území bylo připojeno k Ukrajině v roce 1954 a dnes tvoří autonomní republiku. Uveďte národnost a název domovského území, o které se jedná:

**krymští Tataři, Krym (2 body)**

e) Doplňte text:

K havárii elektrárny Černobyl došlo na území dnešní Ukrajiny dne 26. dubna roku .... **1986**..... Černobyl leží nedaleko hranic s .....**Běloruskem**..... (2 body)

**14 b.**



5.

a) Do slepé mapy Chorvatska doplňte chybějící názvy měst s letištěm. Vybírejte z následujících měst:

Dubrovnik, Rijeka, Záhřeb (Zagreb), Zadar, Osijek, Split (*maximum 6 bodů*)



b) Vyberte správné charakteristiky přírodních poměrů Chorvatska:

A) Významný vliv na utváření povrchu Chorvatska mají procesy

glaciální       větrné       krasové       vulkanické

B) Mezi pohoří Chorvatska nepatří

Dinárské hory       Velebit       Rila       Kapela

C) Část státní hranice Chorvatska netvoří řeka

Marica       Sáva       Dráva       Dunaj

D) K Chorvatsku nepatří ostrov

Istrija       Korčula       Krk       Hvar

*Za každou správnou odpověď 1 bod, celkem 4 body.*

**10 b.**

6. Utvořte trojice míst, která mají vzájemnou geografickou regionální souvislost. K pojmu v prvním sloupci přiřaďte správné pojmy pomocí písmen a čísel.

Ibiza	<b>B5</b>
Mohan	<b>C3</b>
Murmansk	<b>D1</b>
Garonna	<b>A4</b>
Stromboli	<b>E2</b>

A	Akvitánská pánev
B	Baleáry
C	Smrčiny
D	Chibinské vrchy
E	Lipari

1	Kola
2	Vulcano
3	Nába (Naab)
4	Bordeaux
5	Mallorca

*hodnocení: Jen za každé správné sestavení celé trojice 1 bod, celkem 5 bodů.*

**5 b.**

**Maximálně dosaženo 50 bodů.**



Název a adresa školy: .....

Kraj: .....

Jméno a příjmení: .....

Třída: ..... Datum: .....

### Praktická část (bez použití atlasu)

Téma: Rozbor počasí dne 23. 3. 2011

Cílem praktické části je zpracovat data získaná 23. března 2011 měřeními na školní meteorologické stanici v Plzni a informace dostupné z webových stránek meteorologických služeb. Na základě rozboru těchto informací zhodnotíte meteorologickou situaci 23. března 2011 na území České republiky a pokusíte se sestavit charakteristiku počasí.

1. Na školní meteorologické stanici v Plzni byly v průběhu 23. března naměřeny hodnoty, jejichž výběr je uveden v tabulce 1 na další stránce.

a) Doplňte charakteristiku meteorologických měření:

Teplota a relativní vlhkost vzduchu se měří ve stínu (v meteorologické budce, resp. pod radiačním krytem) ve výšce ..... nad zemí. .... se měří anemometrem v jednotkách ..... Směr větru, uvedený v tabulce 1, se označuje podle .....

V tabulce nevyplněná určení směru značí, že bylo v uvedený čas .....

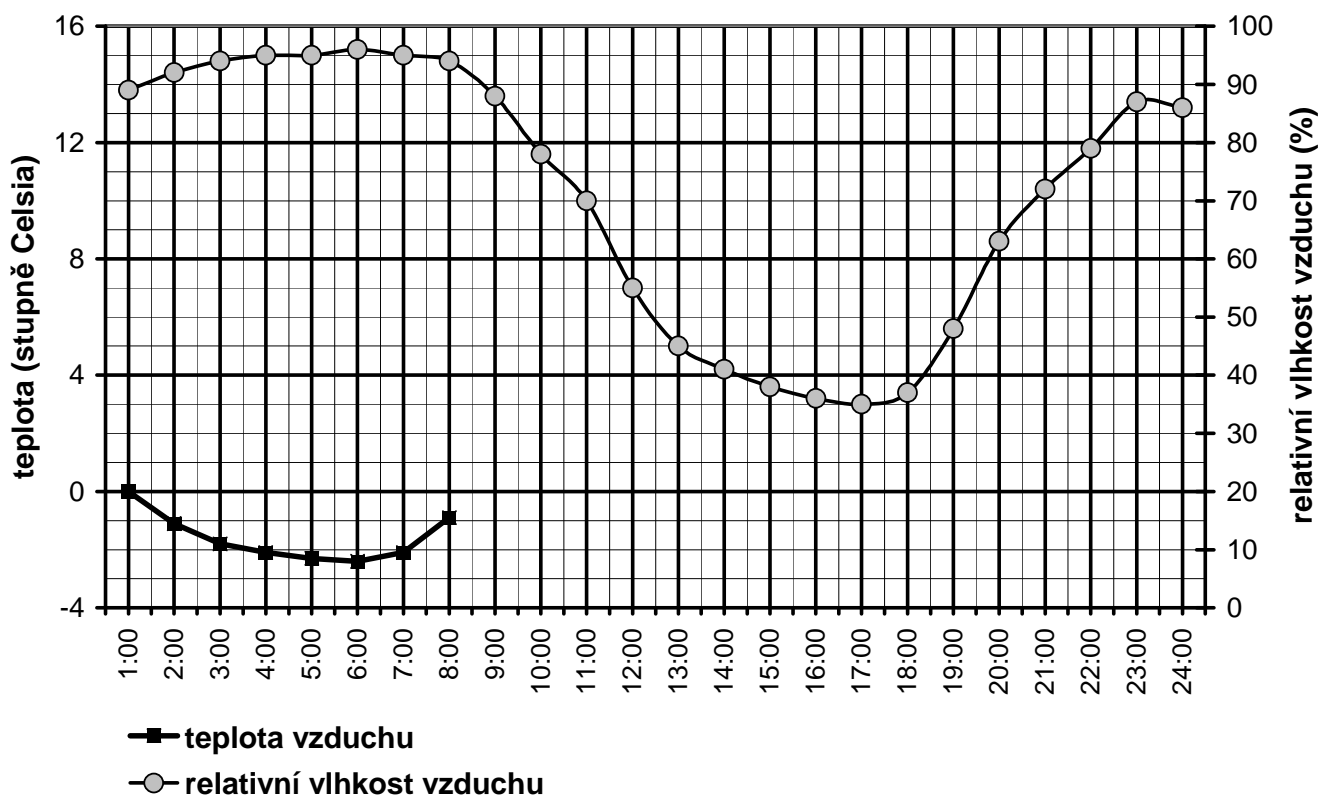
b) Doplňte do grafu popis dalšího měřeného meteorologického prvku a chybějící jednotky ke svislé ose.



Tabulka 1: Vybrané hodnoty meteorologických prvků ze dne 23. 3. 2011

čas	Teplota vzduchu (°C)	Relativní vlhkost vzduchu (%)	Směr větru
1:00	0,0	89	W
2:00	-1,1	92	---
3:00	-1,8	94	---
4:00	-2,1	95	---
5:00	-2,3	95	---
6:00	-2,4	96	---
7:00	-2,1	95	W
:00	-0,9	94	NW
9:00	1,7	88	NW
10:00	5,2	78	SW
11:00	7,7	70	NE
12:00	10,3	55	NW
13:00	12,6	45	SE
14:00	13,8	41	W
15:00	14,9	38	N
16:00	15,0	36	NW
17:00	15,6	35	S
18:00	14,5	37	S
19:00	11,1	48	---
20:00	7,9	63	---
21:00	5,8	72	SE
22:00	4,3	79	---
23:00	2,8	87	---
24:00	2,5	86	E

c) Na základě naměřených hodnot v tabulce 1 dokončete graf průběhu teploty a vlhkosti vzduchu.



d) Popište a vysvětlete vzájemný vztah mezi teplotou a relativní vlhkostí vzduchu:

.....

.....

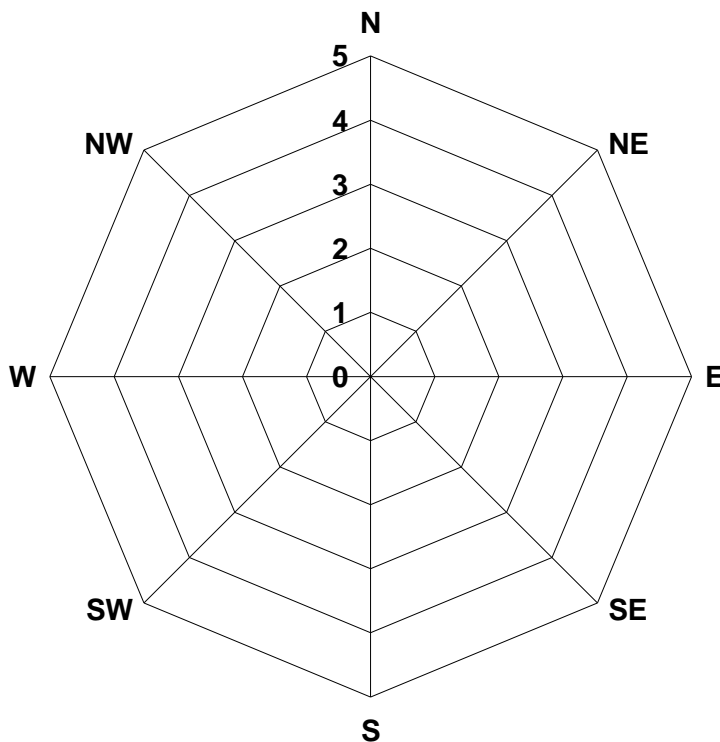
.....

e) Doplňte charakteristiku denního chodu teploty 23. 3. 2011 (výsledky zaokrouhľujte na jedno desetinné místo):

Maximální teplota (°C)	Minimální teplota (°C)	Denní amplituda teplot (°C)	Průměrná denní teplota (°C)

f) Zjistěte četnost zastoupení jednotlivých směrů větru v průběhu dne. Doplňte údaje do tabulky (včetně chybějícího popisu) a znázorněte větrnou růžicí.

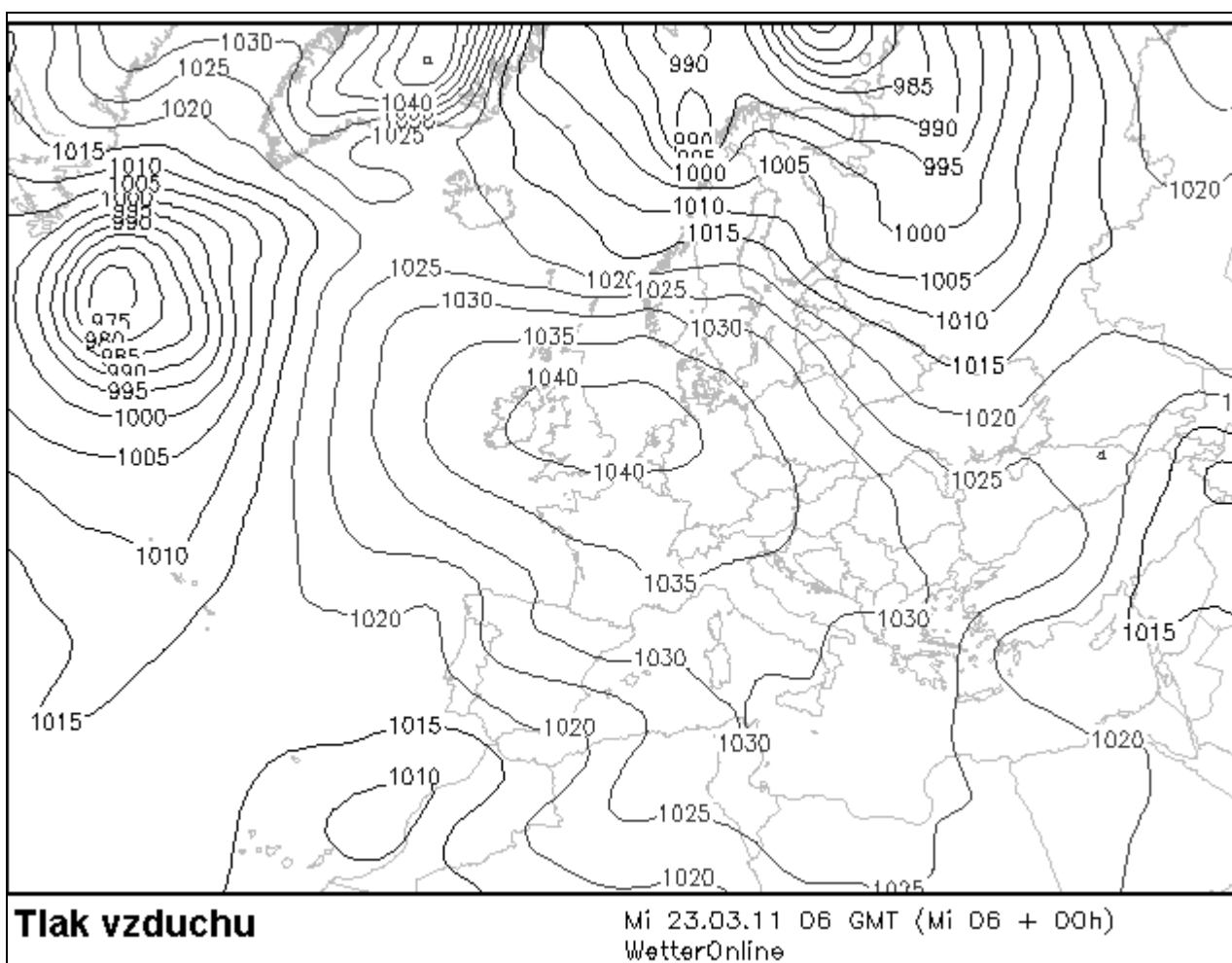
směr	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW		Celkem
četnost										



Četnosti zastoupení směrů větru

2. Na obrázku je znázorněno přízemní pole tlaku vzduchu nad Evropou.

- a) Označte v obrázku správným písmenem střed tlakového útvaru, který nejvíce ovlivňuje počasí v České republice.
- b) Souhlasí znázorněné tlakové pole nad Českou republikou (v 6 hodin světového času) s hodnotami naměřenými na školní meteorologické stanici v Plzni? Zakroužkujte: ANO x NE
- c) Vyznačte v obrázku (pouze u označeného tlakového útvaru) pomocí šipek vektory proudění vzduchu v nižší vrstvě troposféry.
- d) Souhlasí převládající směr proudění vzduchu nad Českou republikou s měřením na školní meteorologické stanici v Plzni? Zakroužkujte: ANO x NE



**9 b.**

3. Na dalším obrázku je znázorněno rozložení srážek nad Evropou a v jejím okolí.

- a) V ose Atlantského oceánu se nachází protáhlý pás výskytu intenzivnějších srážek. Jaké souostroví je tímto pásmem srážek zasaženo: .....
- b) Vysvětlete na základě informací o tlakovém poli, jaký je původ srážkového pásu.

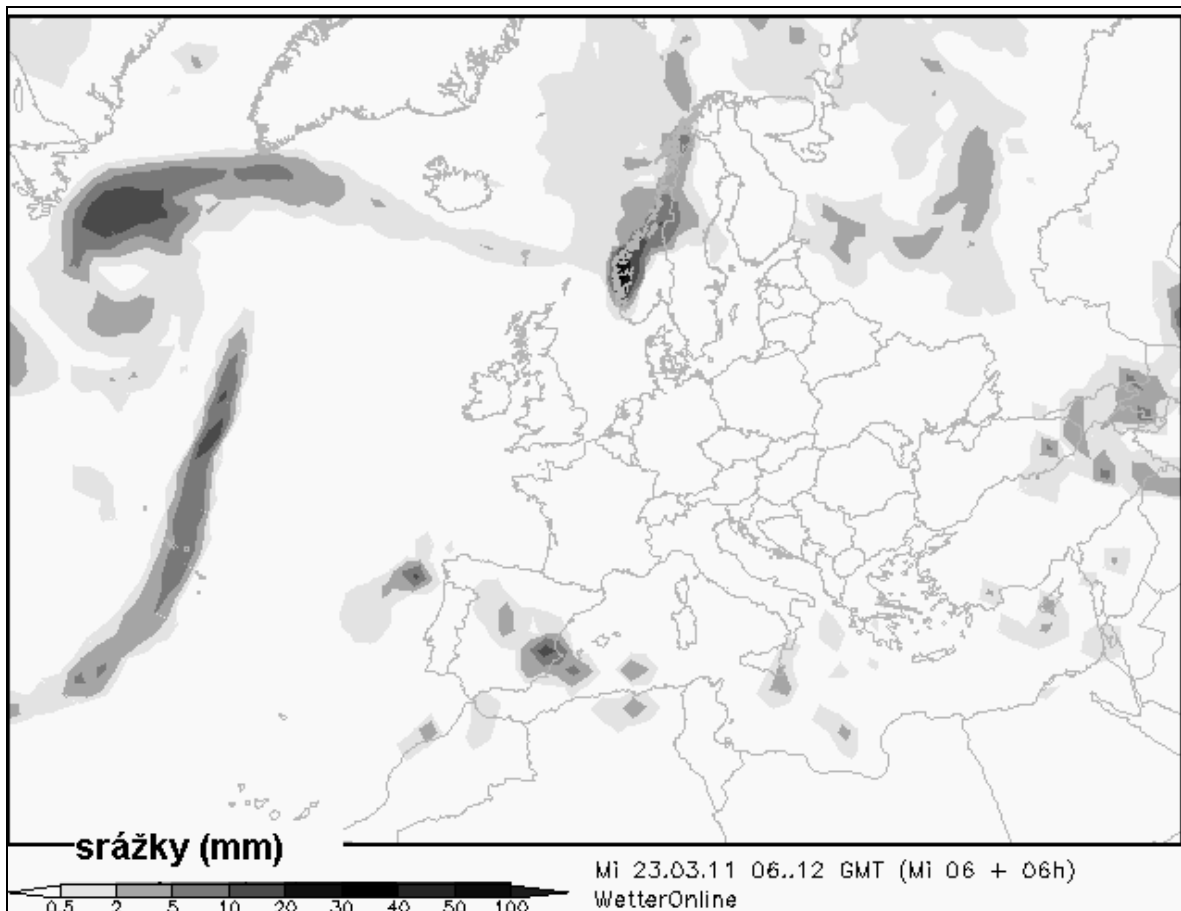
.....  
.....

c) Rozhodněte a zdůvodněte, v jakém období je v této oblasti častý výskyt srážek.

.....

.....

.....



**5 b.**

4. Na základě získaných informací z předchozích úkolů doplňte charakteristiku počasí v České republice dne 23. 3. 2011.

Charakteristika počasí 23. 3. 2011

a) Naše území bylo pod vlivem ..... se středem nad .....  
Z hlediska výskytu oblačnosti proto převládalo ..... počasí, s relativně .....  
amplitudou teplot během dne. Převládalo ..... proudění vzduchu. Podle tlakových  
podmínek a zjištěného proudění větru byly rozptylové podmínky spíše ..... Srážky se  
..... Možné změny počasí v dalších dnech závisely na vývoji .....

b) Mezi rizikové faktory ohrožující 23. 3. 2011 obyvatelstvo ČR patřily (podtrhněte možnosti, které přicházejí v úvahu):

blesky, orkán, fotochemický smog, zvýšené UV záření, krupobití, tornádo

**10 b.**

**Celkem praktická část 50 bodů.**



Název a adresa školy: .....

Kraj: .....

Jméno a příjmení: .....

Třída: ..... Datum: .....

### Praktická část (bez použití atlasu) – autorské řešení

Téma: Rozbor počasí dne 23. 3. 2011

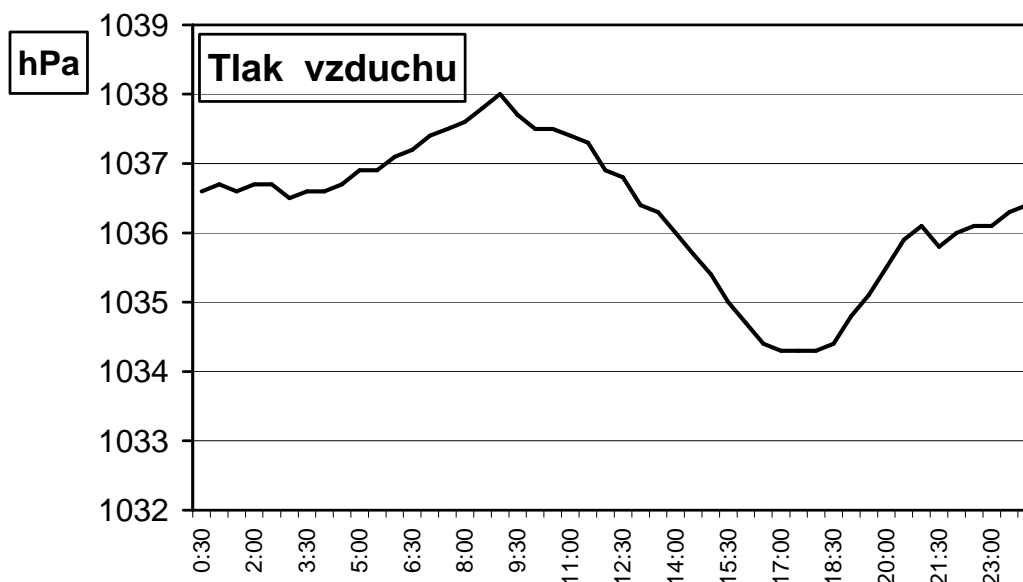
*Cílem praktické části je zpracovat data získaná 23. března 2011 měřeními na školní meteorologické stanici v Plzni a informace dostupné z webových stránek meteorologických služeb. Na základě rozboru těchto informací zhodnotíte meteorologickou situaci 23. března 2011 na území České republiky a pokusíte se sestavit charakteristiku počasí.*

1. Na školní meteorologické stanici v Plzni byly v průběhu 23. března naměřeny hodnoty, jejichž výběr je uveden v tabulce 1 na další stránce.

a) Doplňte charakteristiku meteorologických měření:

Teplota a relativní vlhkost vzduchu se měří ve stínu (v meteorologické budce, resp. pod radičním krytem) ve výšce .....**2 metry**..... nad zemí. ....**Rychlost větru** ..... se měří anemometrem v jednotkách .....  **$m \cdot s^{-1}(m/s)$** ..... Směr větru, uvedený v tabulce 1, se označuje podle ..... **světových stran**..... V tabulce nevyplněná určení směru značí, že bylo v uvedený čas .....**bezvětří**..... **(5 bodů)**

b) Doplňte do grafu popis dalšího měřeného meteorologického prvku a chybějící jednotky ke svislé ose.



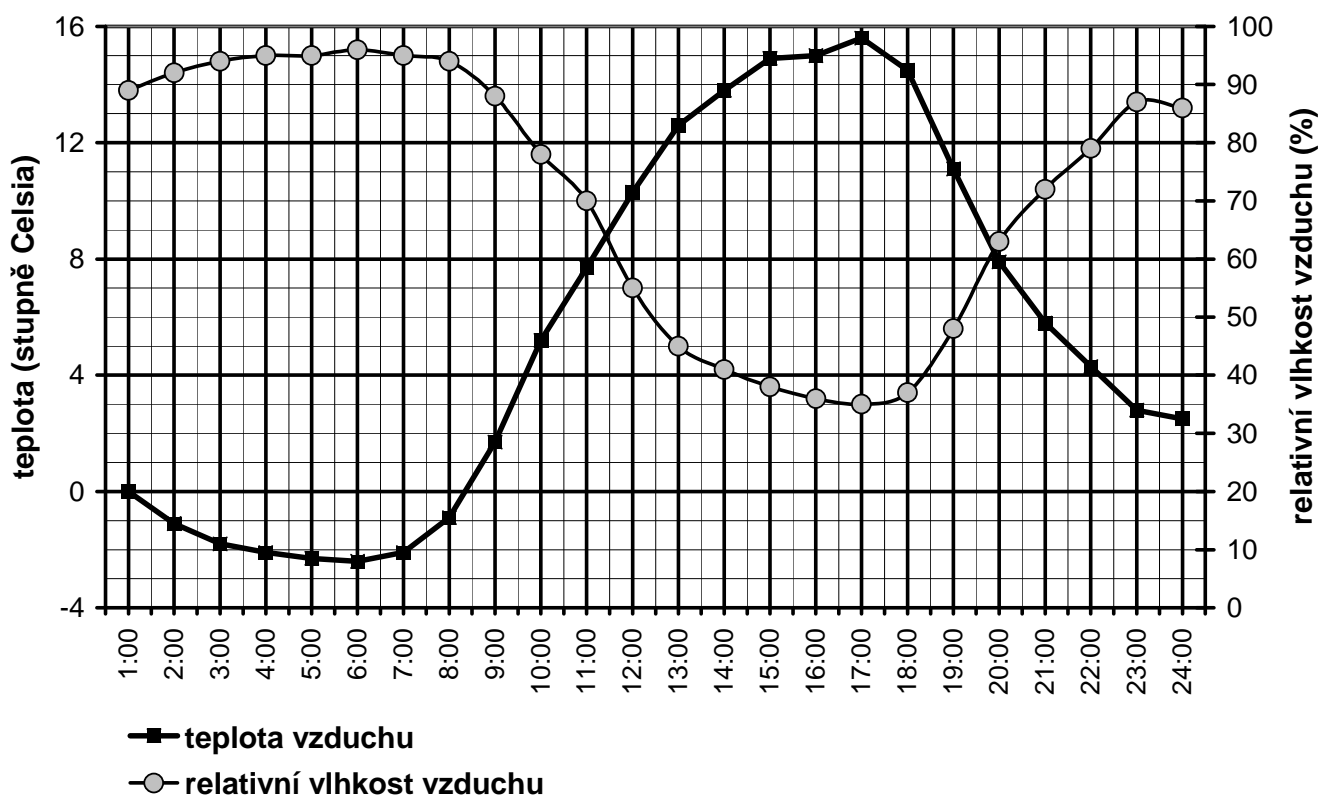
**(2 body)**



Tabulka 1: Vybrané hodnoty meteorologických prvků ze dne 23. 3. 2011

čas	Teplota vzduchu (°C)	Relativní vlhkost vzduchu (%)	Směr větru
1:00	0,0	89	W
2:00	-1,1	92	---
3:00	-1,8	94	---
4:00	-2,1	95	---
5:00	-2,3	95	---
6:00	-2,4	96	---
7:00	-2,1	95	W
8:00	-0,9	94	NW
9:00	1,7	88	NW
10:00	5,2	78	SW
11:00	7,7	70	NE
12:00	10,3	55	NW
13:00	12,6	45	SE
14:00	13,8	41	W
15:00	14,9	38	N
16:00	15,0	36	NW
17:00	15,6	35	S
18:00	14,5	37	S
19:00	11,1	48	---
20:00	7,9	63	---
21:00	5,8	72	SE
22:00	4,3	79	---
23:00	2,8	87	---
24:00	2,5	86	E

c) Na základě naměřených hodnot v tabulce 1 dokončete graf průběhu teploty a vlhkosti vzduchu.



(3 body)

d) Popište a vysvětlete vzájemný vztah mezi teplotou a relativní vlhkostí vzduchu:

.....Průběh obou prvků je navzájem opačný – s klesající teplotou se zvyšuje relativní vlhkost vzduchu. Chladnější vzduch pojme méně absolutního množství vodní páry, proto se snadněji nasytí (a obráceně pro teplejší vzduch).

**Odpovídající popis průběhu 2 body, vysvětlení 2 body, celkem maximum 4 body.**

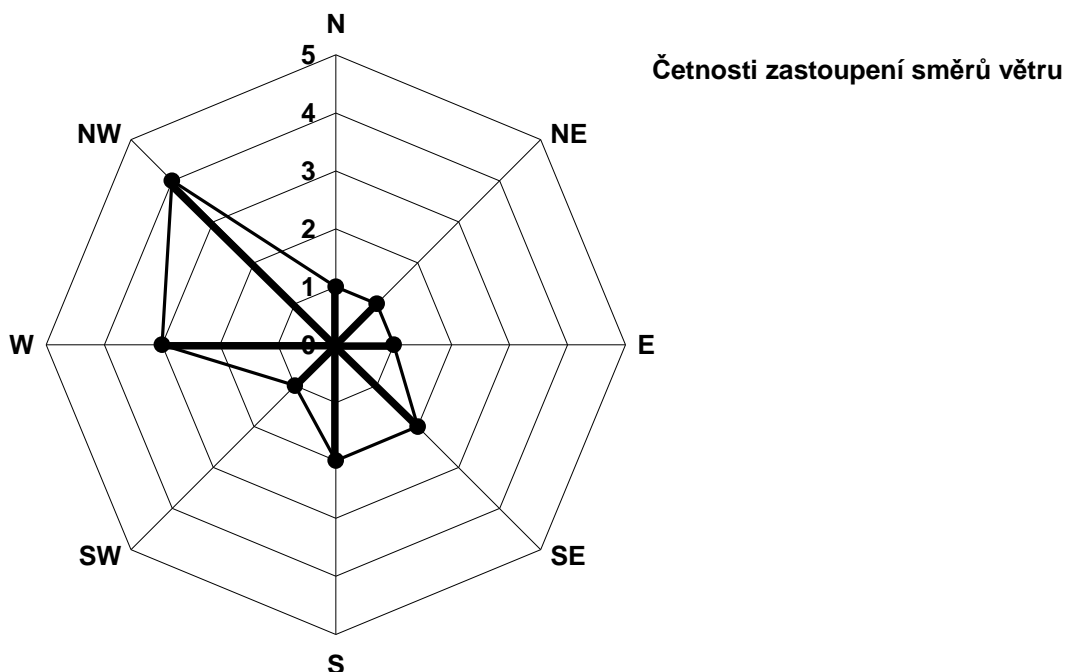
e) Doplňte charakteristiku denního chodu teploty 23. 3. 2011 (výsledky zaokrouhľujte na jedno desetinné místo):

Maximální teplota (°C)	Minimální teplota (°C)	Denní amplituda teplot (°C)	Průměrná denní teplota (°C)
15,6	-2,4	18,0	5,8 (3 b.) nebo 5,5 (2 b.)

**Minimální a maximální teplota – celkem 1 bod, výpočet amplitudy 2 body. Výpočet průměrné denní teploty buď podle správného vzorce  $(T_{7h} + T_{14h} + 2 T_{21h})/4$  (za 3 body) nebo aspoň aritmetickým průměrem všech hodnot – za 2 body. Celkem maximum 6 bodů.**

f) Zjistěte četnost zastoupení jednotlivých směrů větru v průběhu dne. Doplňte údaje do tabulky (včetně chybějícího popisu) a znázorněte větrnou růžicí.

směr	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	bezvětrí	Celkem
četnost	1	1	1	2	2	1	3	4	9	24



**Za úplné doplnění tabulky 3 body, za grafické znázornění 3 body (možné buď paprskovým grafem nebo příslušným zvýrazněním vektorů směrů). Celkem 6 bodů.**

2. Na obrázku je znázorněno přízemní pole tlaku vzduchu nad Evropou.

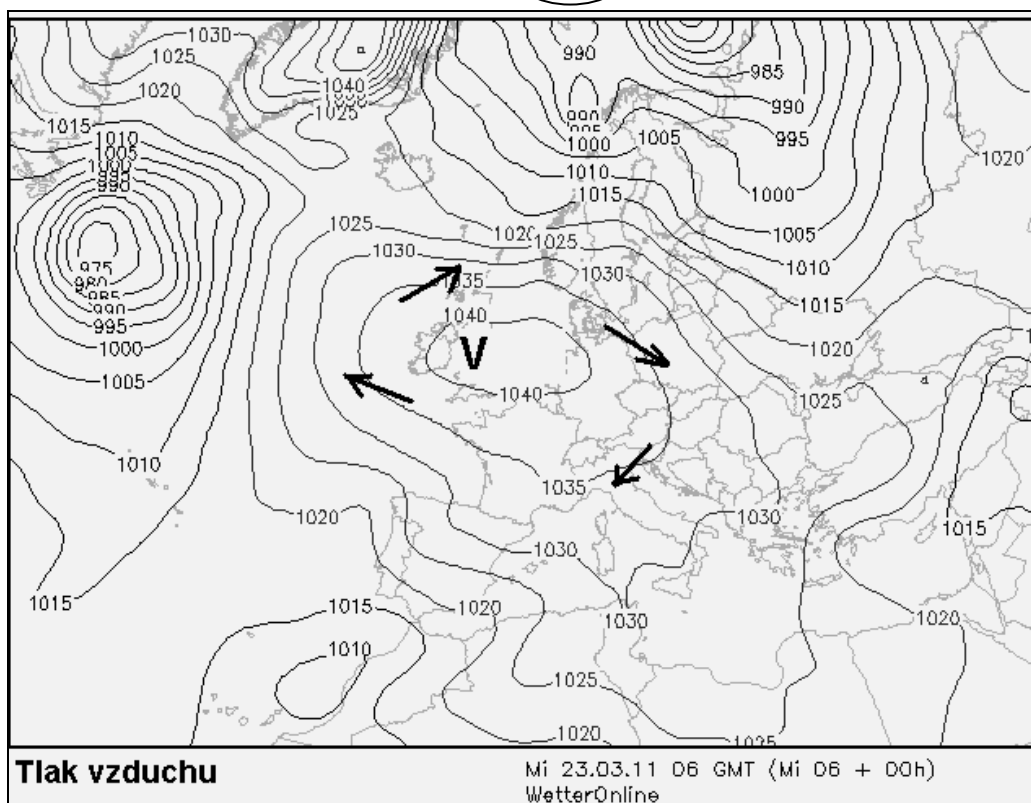
- a) Označte v obrázku správným písmenem střed tlakového útvaru, který nejvíce ovlivňuje počasí v České republice.

**Za správné označení písmenem V nebo TV (tlaková výše), případně A (anticyklóna) 2 body.**

- b) Souhlasí znázorněné tlakové pole nad Českou republikou (v 6 hodin světového času) s hodnotami naměřenými na školní meteorologické stanici v Plzni? Zakroužkujte:  ANO x NE **(2 body)**
- c) Vyznačte v obrázku (pouze u označeného tlakového útvaru) pomocí šipek vektory proudění vzduchu v nižší vrstvě troposféry.

**Za správné znázornění větru (směrem z tlakové výše – 1 bod a zároveň po směru hodinových ručiček 2 body), celkem 3 body.**

- d) Souhlasí převládající směr proudění vzduchu nad Českou republikou s měřením na školní meteorologické stanici v Plzni? Zakroužkujte:  ANO x NE **(2 body)**



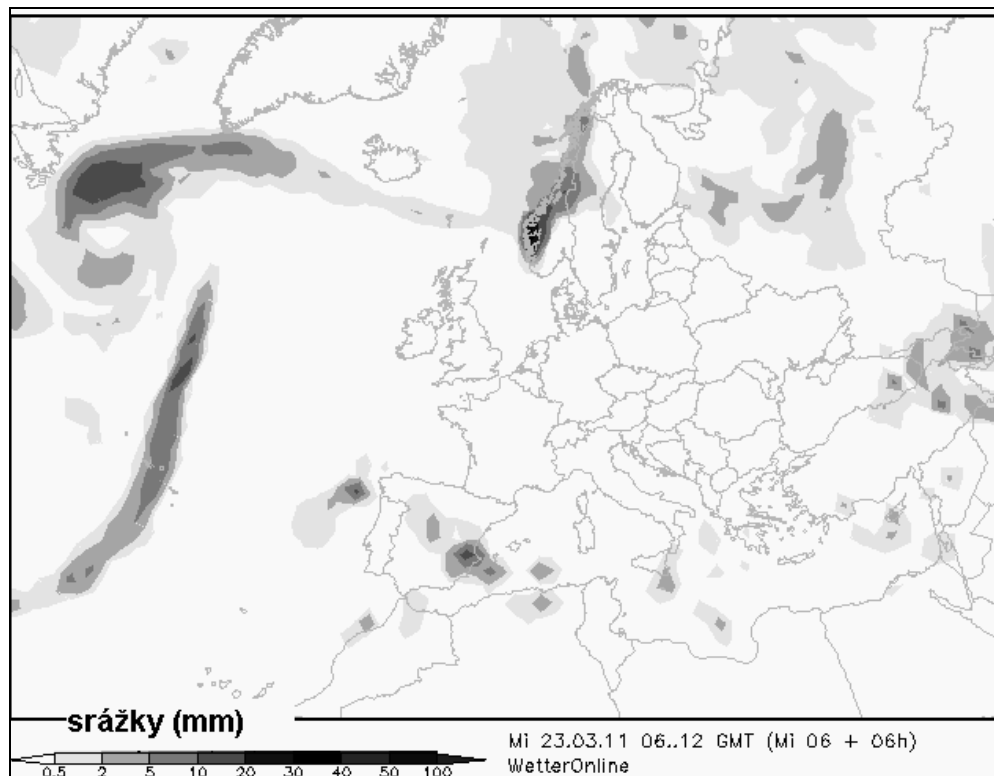
**9 b.**

3. Na dalším obrázku je znázorněno rozložení srážek nad Evropou a v jejím okolí.

- a) V ose Atlantského oceánu se nachází protáhlý pás výskytu intenzivnějších srážek. Jaké souostroví je tímto pásmem srážek zasaženo: .....**Azorské ostrovy** ..... **(1 bod)**
- b) Vysvětlete na základě informací o tlakovém poli, jaký je původ srážkového pásu.

.....**Jedná se o srážky vznikající na frontě v rámci cyklóny (tlakové níže) se středem severně od oblasti Azorských ostrovů** **(2 body).**

- c) Rozhodněte a zdůvodněte, v jakém období je v této oblasti častý výskyt srážek .....**Azorské ostrovy jsou zejména v létě pod vlivem Azorské tlakové výše, převládá výskyt srážek v zimním období. (2 body)**



**5 b.**

4. Na základě získaných informací z předchozích úkolů doplňte charakteristiku počasí v České republice dne 23. 3. 2011.

#### Charakteristika počasí 23. 3. 2011

a) Naše území bylo pod vlivem ..... **tlakové výše**..... se středem nad ....**Britskými ostrovy (nebo Severním mořem)** ..... Z hlediska výskytu oblačnosti proto převládalo .....**jasné**..... počasí, s relativně .....**velkou** .....amplitudou teplot během dne. Převládalo ..... **severozápadní**..... proudění vzduchu. Podle tlakových podmínek a zjištěného proudění větru byly rozptylové podmínky spíše ....**špatné(zhoršené)** ..... Srážky se .....**nevyskytovaly**.... Možné změny počasí v dalších dnech závisely na vývoji .... **tlakové výše (tlakového pole)**.....

**(8 bodů)**

b) Mezi rizikové faktory ohrožující 23. 3. 2011 obyvatelstvo ČR patřily (podtrhněte možnosti, které přicházejí v úvahu):

blesky, orkán, fotochemický smog, zvýšené UV záření, krupobití, tornádo **(2 body)**

**10 b.**

**Celkem praktická část 50 bodů.**