



Přírodovědný KLOKAN 2011/2012

Zadání soutěžních úloh **kategorie Kadet** (8. a 9. třídy ZŠ)

Úlohy za 3 body

1. Vyberte skupinu, kterou řadíme mezi luštěniny.

(A) kmín, cibule, mrkev
(B) řepka olejka, okurka, brambor
(C) kapusta, zelí, květák
(D) rajče, lilek, jetel
(E) hrách, fazol, čočka

2. Po hladkém ledě se v zimě špatně chodí, protože je

(A) tvrdý
(B) velmi studený vzhledem k botě
(C) malé tření mezi botou a ledem
(D) lesklý
(E) hrbolatý

3. Na mapě v měřítku 1:50 000 představuje vzdálenost míst A a B 5,8 cm. Jaká je jejich skutečná vzdálenost?

(A) 0,29 km (B) 34 km (C) 5,8 km (D) 2,9 km (E) 3,4 km

4. Pavel má v kapse 20 lístků. Pět lístků dostane od Lukáše, dva lístky dá Lád'ovi, jeden lístek věnuje Honzovi a nakonec dostane 4 lístky od Milana. Má jich tedy

(A) $(20 + 5) - 2 + 1 + 4$ (B) $20 + 5 - (2 + 1) + 4$ (C) $20 + 5 + 4 - 2 + 1$
(D) o 4 více než na začátku (E) stejně jako na začátku

5. Oborem, který se zabývá studiem buňky, je

(A) histologie (B) embryologie (C) virologie (D) cytologie (E) anatomie

6. Lupou o optické mohutnosti 10 D chceme zkusit zapálit papír soustředěním slunečních paprsků do ohniska. V jaké vzdálenosti za čočkou umístíme papír?
- (A) 10 cm (B) 1 cm (C) 100 cm (D) 50 cm (E) 5 cm
7. Jaký den a kolik hodin bude v New Orleans (90° z.d.), jestliže v Ósace (135°v.d.) je 23.6. 19 hodin?
- (A) 22.června 17 hodin (B) 23. června 4 hodiny
(C) 23. června 9 hodin (D) 24. června 4 hodiny
(E) 22. června 9 hodin
8. Paní Nováková má kočky, psy a papoušky. Všechna její zvířata kromě dvou jsou psi, všechna kromě dvou jsou kočky a všechna kromě dvou jsou papoušci. Kolik kterých zvířat paní Nováková má?
- (A) 1 kočka, 1 pes, 1 papoušek (B) 2 kočky, 2 psi, 2 papoušci
(C) 1 kočka, 2 psi, 1 papoušek (D) 2 kočky, 1 pes, 1 papoušek
(E) 1 kočka, 1 pes, 2 papoušci

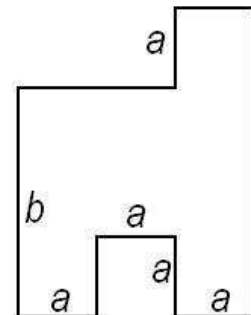
Úlohy za 4 body

9. Seřad'te součásti rostlinného těla podle stupně složitosti, od nejjednoduššího k nejsložitějšímu.
- (A) makromolekuly, molekuly, pletiva, buňky, orgány, organismus
(B) molekuly, makromolekuly, pletiva, buňky, orgány, organismus
(C) makromolekuly, molekuly, orgány, pletiva, buňky, organismus
(D) molekuly, makromolekuly, pletiva, buňky, orgány, organismus
(E) molekuly, makromolekuly, buňky, pletiva, orgány, organismus
10. Při sterilizování ovoce ve sklenici se tlak uvnitř snížil na 3/4 atmosférického tlaku, který byl 100 kPa. Je-li obsah víka 100 cm², přitlačuje okolní vzduch víko ke sklenici silou
- (A) 250 N (B) 75 N (C) 3 N (D) 3 kN (E) 0,75 N

11. Mezi románské jazyky nepatří

- (A) španělština
- (B) řečtina
- (C) italština
- (D) rumunština
- (E) portugalština

12. Obrázek znázorňuje půdorys výběhu lam v Olomoucké zoo. Všechny sousední stěny jsou navzájem kolmé. Písmenka a , b udávají délky stěn. Urči plochu lamího výběhu.



- (A) $2ab + a(b - a)$
- (B) $3a(a + b) - a^2$
- (C) $3a^2b$
- (D) $3a(b - a) + a^2$
- (E) $3ab$

13. Úmrtnost označujeme také slovem

- (A) emigrace
- (B) predace
- (C) mortalita
- (D) natalita
- (E) alelopatie

14. Na ledové kře o ploše 20 m^2 a tloušťce $1/4 \text{ m}$ uvízl lední medvěd. Jestliže je hustota ledu asi 900 kg/m^3 , hustota vody v oceánu asi 1000 kg/m^3 a horní strana kry i s medvědem je přesně ve stejné výšce jako okolní klidná vodní hladina, potom medvěd váží

- (A) 200 kg
- (B) 300 kg
- (C) 400 kg
- (D) 500 kg
- (E) 600

15. Kterým městem neprotéká řeka Labe?

- (A) Mladá Boleslav
- (B) Pardubice
- (C) Mělník
- (D) Hradec Králové
- (E) Litoměřice

16. Kolik hodin je polovina třetiny čtvrtiny dne?

- (A) $1/4$ hodiny
- (B) $1/3$ hodiny
- (C) $1/2$ hodiny
- (D) 1 hodina
- (E) 2 hodiny

Úlohy za 5 bodů

17. Jako plankton označujeme vodní organismy, které
- (A) žijí na dně jezer a moří
 - (B) se volně vznášejí ve vodě a nevykazují výrazný aktivní pohyb
 - (C) žijí pouze v povrchové blance vody
 - (D) žijí ve volné vodě a vykazují aktivní pohyb
 - (E) žijí na dně řek
18. Mirek potřebuje k přejetí ulice před školou 10 s. V jaké nejmenší vzdálenosti od přechodu musí být automobil jedoucí rychlostí 45 km/h, aby stihl bezpečně přejít?
- (A) 130 m (B) 90 m (C) 45 m (D) 180 m (E) 450 m
19. Izohyety na mapě spojují
- (A) místa se stejnou hodnotou atmosférického tlaku
 - (B) místa se stejnou nadmořskou výškou
 - (C) místa se stejnou hloubkou moří
 - (D) místa se stejnými úhrny srážek
 - (E) místa se stejnou salinitou
20. Když z čísla 36 dostaneme číslo 18, z čísla 325 číslo 30, z čísla 45 číslo 20 a z čísla 30 číslo 0, jaké číslo dostaneme z čísla 531?
- (A) 10 (B) 15 (C) 16 (D) 21 (E) 22
21. Austrálie je pokladnice podivuhodných živočichů. Vyberte skupinu živočichů přirozeně osídlujících tento světadíl.
- (A) jaguár, lachtan, lemur, antilopa
 - (B) lenochod, lama, tapír, lev
 - (C) klokan, ptakopysk, vakoveverka, ježura
 - (D) hyena, gepard, orangutan, antilopa
 - (E) nosorožec, pakuň, pštros

22. Hmotnost Slunce je vzhledem k hmotnosti Země větší přibližně
- (A) 3 000 000 000x
 - (B) 3 000 000x
 - (C) 300 000x
 - (D) 3 000x
 - (E) 300x
23. Částice slunečního záření (foton) vykoná dráhu Slunce – Země přibližně za 8 minut a 20 sekund, jakou urazí vzdálenost?
- (A) 150 mil. km
 - (B) 2,5 mld. km
 - (C) 5 mil. km
 - (D) 20 000 km
 - (E) 300 000 km
24. Na Marsu byly objeveny bytosti mající hlavy. Jeden vědec hlásil: „Každý Mart'an má dvě hlavy.“ Později bylo zjištěno, že jeho tvrzení je nepravdivé. Které z následujících tvrzení je pak nutně pravdivé?
- (A) Neexistuje žádný Mart'an se dvěma hlavami.
 - (B) Každý Mart'an má buď jednu hlavu, nebo více než dvě hlavy.
 - (C) Existuje Mart'an s jednou hlavou.
 - (D) Existuje Mart'an, který má buď jednu hlavu, nebo více než dvě hlavy.
 - (E) Existuje Mart'an, který má více než dvě hlavy.