

BIOLOGIE

1. Podíl vody na tělesné hmotnosti dospělého člověka činí
 - a. 80%
 - b. 70-90%
 - c. 50-60%
 - d. 44-45%
2. Katabolismus
 - a. jsou procesy, při nichž v buňce převládá rozklad látek
 - b. jsou procesy převládající v buňkách, které se reprodukuje
 - c. jsou procesy, kdy z jednodušších molekul vznikají složitější
 - d. je výraz pro katalytickou schopnost enzymů
3. Schwannovy buňky jsou součástí tkáně
 - a. svalové
 - b. pojivové
 - c. srdeční
 - d. nervové
4. Okostice pokrývá
 - a. jen ploché kosti
 - b. vnitřek kloubů
 - c. vnitřní povrch dutých kostí
 - d. zevní povrch kostí
5. Atavismy se vyskytují
 - a. trvale v každém organismu
 - b. výjimečně
 - c. trvale pouze při splnění určitých podmínek
 - d. nevyskytují se a lze na ně pomýšlet z nepřímých znaků
6. Fibrinogen je
 - a. plazmatická bílkovina
 - b. součást genetické výbavy chromozomu
 - c. druh svalových fibril
 - d. neaktivní forma proteolytického fermentu
7. Současná koncentrace CO_2 v ovzduší je
 - a. 0,03%
 - b. 0,3%
 - c. 3%
 - d. 30%
8. Karbonylhemoglobin je
 - a. okysličený hemoglobin
 - b. ukazatelem pH krve
 - c. odkysličené krevní barvivo
 - d. oxidem uhelnatým zneškodněné krevní barvivo
9. Mezi základní biogenní prvky v živé soustavě patří
 - a. C, S, P, B, Co
 - b. C, N, V, Mg
 - c. C, H, O, N, S, P, Na, Mg, Fe
 - d. C, S, F, Si, Cu, H, O
10. Trapézový sval je
 - a. sval přední strany stehna
 - b. účastní se na udržování polohy lopatky
 - c. jeden z hlavních dýchacích svalů
 - d. jeden z hlavních svalů odrazu nohy
11. Zhoubná chudokrevnost je důsledkem nedostatku
 - a. vitaminu B_{12}
 - b. vitaminu C (krvácení s dásní)
 - c. provitaminu A (poškození sliznic)
 - d. vitaminu K (krvácivosti)
12. Chondrocyty jsou buňky
 - a. epitelů
 - b. kostí
 - c. chrupavek
 - d. vaziva
13. Buňka hladkého svalu je na rozdíl od buňky kosterního svalu
 - a. mnohojaderná
 - b. jednojaderná
 - c. bezjaderná
 - d. dvoujaderná
14. Aktin a myozin jsou bílkovinná vlákna tkáně
 - a. svalové
 - b. pojivové
 - c. nervové
 - d. krevní
15. Mezi virová onemocnění nepatří
 - a. klíšťová encefalitida
 - b. vzteklna
 - c. infekční žloutenka
 - d. malárie
16. Skelet (kostra) nemá funkci
 - a. metabolickou
 - b. krvetvornou
 - c. gametogenezi
 - d. fixační
17. Svalové vřetenko je
 - a. čidlem propriocepce
 - b. receptorem tlaku ve svalu
 - c. hlavní kontraktilní jednotka svalu
 - d. nitrosvalový cévní glomerulus
18. Osifikace je proces
 - a. tvorby kosti z chrupavky
 - b. vzpřimování jedince v ontogenezi
 - c. přeměny kostní tkáně v tukovou
 - d. zakřivení skeletu vlivem přetížení
19. Nervy vstupují do kosti
 - a. pouze do okostice
 - b. mezi lamely kosti
 - c. do kostních trámeček
 - d. do retikuloendotelové soustavy kosti

20. Pevné spojení kostí se uskutečňuje
 - a. kloubem o velmi malém rozsahu pohybu
 - b. kloubním pouzdem
 - c. šlachami
 - d. vazivem, chrupavkou, kostí
21. Cortiho orgán je
 - a. ústrojí kinetické
 - b. vrstva kůže
 - c. součást vnitřního ucha
 - d. základní stavební jednotka kosti
22. Mezi dědičné choroby nepatří
 - a. daltonismus
 - b. galaktozémie
 - c. hemofilie
 - d. vrozená lues
23. Minutový objem srdeční tvoří za bazálních podmínek
 - a. 20 litrů při 50 systolách
 - b. 5 litrů při 70 systolách
 - c. 150 ml při 60 systolách
 - d. 20 ml při 70 systolách
24. Kost křížová
 - a. vzniká srůstem bederních obratlů
 - b. je součástí pánve
 - c. je kostěnou ochranou křížové části míchy
 - d. je rudimentárním orgánem
25. Purkyňova vlákna jsou
 - a. vlákna buněk mozečku
 - b. vlákna vláskových buněk ucha
 - c. vlákna kostního lamelárního systému
 - d. vlákna převodního systému srdce
26. Achillova šlacha upevňuje
 - a. dvojhlavý sval lýtkový
 - b. podélný sval lýtkový
 - c. trojhlavý sval lýtkový
 - d. dlouhý sval lýtkový
27. Dýchací cesty jsou vystlány
 - a. epitelem dlaždicovým
 - b. epitelem řasinkovým
 - c. epitelem krycích buněk
 - d. endotelem
28. CO₂ je v krvi
 - a. převážně volně rozpuštěný
 - b. převážně vázaný na hemoglobin
 - c. převážně ve formě deoxyhemoglobinu
 - d. převážně v podobě solí HCO₃⁻ v plazmě i v krvinkách
29. Množství primární moči za den činí u zdravého dospělého člověka asi
 - a. 1-1,5 litru
 - b. 2-2,5 litru
 - c. 0,5 litru
 - d. 150 litrů
30. Příčně pruhované svalstvo tvoří
 - a. stěnu močové soustavy v celém rozsahu
 - b. zevní svěrač močové trubice
 - c. stěnu močového měchýře
 - d. vnitřní svěrač močové trubice
31. Stoupne-li hladina glukózy v krvi
 - a. hladina insulinu klesá
 - b. hladina insulinu se nemění
 - c. uvolňuje se glukagon
 - d. zvyšuje se hladina insulinu
32. Basedowova choroba vzniká při
 - a. hypofunkci štítné žlázy
 - b. hyperfunkci štítné žlázy
 - c. odstranění příštítných tělísek
 - d. nadbytku jódu v potravě
33. Napínací reflex
 - a. je vyvolán poklepem v průběhu končetinového nervu
 - b. je vyvolán natažením antagonisty příslušného svalu
 - c. je například reflex Achillovy šlachy
 - d. slouží k diagnostice pevnosti šlachy
34. Testosteron je
 - a. hormon žlutého tělíska
 - b. prostatický hormon
 - c. mužský pohlavní hormon
 - d. hormon těhotenského testu
35. Nejrychlejší regeneraci vykazuje
 - a. sliznice střeva
 - b. kůže
 - c. dlouhé kosti
 - d. žíhaná svalovina
36. Homotransplantaci rozumíme
 - a. přenos lidské tkáně
 - b. přenos tkáně na jednom jedinci
 - c. přenos tkáně mezi dvěma jedinci téhož druhu
 - d. mezidruhový přenos tkáně
37. Axonem označujeme
 - a. dendrit
 - b. neuron
 - c. neurit
 - d. dendron
38. Při depolarizaci se zvyšuje propustnost membrány neuronu pro
 - a. sodné ionty
 - b. hořečnaté ionty
 - c. vápenaté ionty
 - d. železité ionty
39. Pro nepodmíněné reflexy je charakteristické
 - a. jsou vrozené, dědičné
 - b. tvoří se během života organismu a jsou dědičné
 - c. vyhasínají během života
 - d. opakováním se je lze naučit

40. Mozkovým kmenem nazýváme oddíly CNS
- šedá kůra mozková a mezimozek
 - bílá kůra mozková a bazální ganglia
 - prodloužená mícha, most, střední mozek
 - mozeček a prodloužená mícha
41. Trubicovitá nervová soustava je původu
- mezodermálního
 - mezenchymálního
 - ektodermálního
 - entodermálního
42. Elektromyogram je záznam elektrické činnosti
- mozku
 - srdce
 - svalu
 - smyslového orgánu
43. Bazální ganglia
- jsou tvořena podkorovou šedou hmotou mozkovou
 - tvoří spodinu mozkovou
 - jsou součástí hypofýzy
 - jsou uložena na bázi mezimozku
44. Centrum řeči je u praváků uloženo v
- dolní části čelního závitu pravé hemisféry
 - dolní části čelního závitu levé hemisféry
 - spánkovém laloku nedominantní hemisféry
 - prodloužené míše dominantní polokoule mozkové
45. Pod pojmem „reflexní oblouk“ rozumíme
- nervový oblouk, který vytvářejí neurity
 - spojení jednotlivých neuritů synapsemi
 - receptor, dostředivou dráhu, centrum, odstředivou dráhu a efektor
 - odpověď na nervové podráždění
46. Čípky komorového oka umožňují vidění
- barevné
 - černobílé
 - stereoskopické
 - plastické
47. Bolest vnímáme především
- smyslovými buňkami
 - smyslovými tělisky
 - volnými nervovými zakončeními
 - proprioceptory
48. Zrakové počítky a vjemy se vytvářejí v
- týlním laloku mozkové kůry
 - spánkovém laloku mozkové kůry
 - temenním laloku mozkové kůry
 - čelním laloku mozkové kůry
49. K vývoji lidských plemen mohlo podle antropologických nálezů dojít pravděpodobně na úrovni
- Homo homini lupus
 - Homo habilis
 - Homo erectus
 - Homo sapiens sapiens
50. Děti rodičů, z nichž matka má krevní skupinu A a otec B, budou mít
- jen krevní skupinu A
 - jen krevní skupinu A nebo B
 - jen krevní skupinu A, B, nebo 0
 - kteroukoli ze skupin A, B, 0 nebo AB

FYZIKA

1. Mezi libovolnými fázovými vodiči naší rozvodné sítě je sdružené napětí
- 220 V
 - 380 V
 - 220/380 V
 - 0 V
2. Odstředivá síla působící na těleso pohybující se po kružnici
- má směr poloměru ven ze středu kružnice
 - má směr tangenciální k opisované kružnici
 - působí ve směru, který svírá 45° s poloměrem opisované kružnice
 - působí ve směru poloměru do středu kružnice
3. Hybnost (vektorová veličina) má jednotku
- $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $\text{kg} \cdot \text{s}^2$
 - $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
 - $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}$
4. Určete nepravdivé tvrzení
- těžiště tělesa je působíště tíhové síly, která působí na těleso
 - těžiště můžeme určit jako průsečík těžnic tělesa
 - stejnorodá pravidelná tělesa mají těžiště v geometrickém středu souměrnosti
 - těžiště tělesa nemůže ležet mimo hmotu tělesa
5. V automobilové baterii získáváme energii elektrickou přeměnou z energie
- potenciální
 - elektrodynamické
 - chemické
 - termoelektrické

6. Tíhová síla, která působí na určité těleso, je
 - a. nejmenší na rovníku
 - b. nejmenší na zeměpisném pólu
 - c. nezávisí na zeměpisné poloze
 - d. závisí pouze na atmosferickém tlaku
7. Ultrazvuk
 - a. je mechanické vlnění
 - b. má frekvenci 1 600 Hz a více
 - c. se nešíří ve vodě
 - d. vzniká sčítáním harmonických frekvencí vlnění
8. Bernoulliho rovnice popisuje
 - a. předávání tepelné energie mezi dvěma tělesy o různé teplotě
 - b. chování ideální proudící kapaliny
 - c. vztah tlaků v plynech k jejich teplotě a objemu
 - d. způsob ionizace plynů
9. 273,15 K je
 - a. absolutní nulový bod tepla
 - b. měrné skupenské teplo tání ledu
 - c. skupenské teplo tuhnutí vody
 - d. teplota rovnovážného stavu voda - led
10. Dva rezistory, každý o odporu 20 Ω , jsou zapojeny sériově (za sebou). Výsledný odpor činí
 - a. 20 Ω
 - b. 40 Ω
 - c. 0,1 Ω
 - d. 10 Ω
11. Při měření teploty rtuťovým teploměrem se využívá jevu
 - a. kapilární elevace
 - b. kapilární deprese
 - c. teplotní objemové roztažnosti
 - d. hydrostatického tepelného tlaku
12. Zdrojem střídavého napětí je
 - a. galvanický článek
 - b. termočlánek
 - c. alternátor
 - d. dynamo
13. V Newtonově trubici padající dvě tělesa o různé hmotnosti mají
 - a. stálé zrychlení
 - b. stálou rychlost
 - c. stálou kinetickou energii
 - d. různou rychlost v závislosti na hmotnosti
14. Je-li při iontoforéze doporučená hustota procházejícího proudu 0,1 mA/cm², při ploše každé z elektrod 20 cm² bude povolená intenzita procházejícího proudu
 - a. 2 mA
 - b. 0,005 mA
 - c. 40 mA
 - d. 4 mA
15. Jednotka magnetické indukce je nazvána po
 - a. Oerstedovi
 - b. Siemensovi
 - c. Galvanim
 - d. Tesloví
16. Elektromagnetický oscilační obvod obsahuje
 - a. tranzistor a diodu
 - b. rezistor a kondenzátor
 - c. cívku a odpor
 - d. kondenzátor a cívku
17. Spojení „do hvězdy“ nebo „do trojúhelníku“ se používá u
 - a. trojcestného usměrňovače
 - b. trojstupňového zesilovače
 - c. zhasívací cívky
 - d. elektromotoru
18. Interferenci vlnění rozumíme
 - a. šíření vlnění uvnitř tělesa
 - b. tlumení rozkmitu při neharmonickém vlnění
 - c. skládání vlnění superpozicí kmitání
 - d. vznik vlnění v jiném tělese indukcí
19. Na velikosti stínu za překážkou v šíření vlnění má vliv
 - a. intenzita vlnění
 - b. vlnová délka vlnění
 - c. rychlost šíření vlnění
 - d. hustota vlnění
20. Ke kondenzátoru o kapacitě 400 pF se má připojit druhý kondenzátor tak, aby výsledná kapacita byla 240 pF. Jak je druhý kondenzátor připojen a jakou má kapacitu?
 - a. sériově, 160 pF
 - b. paralelně, 160 pF
 - c. paralelně, 640 pF
 - d. sériově, 600 pF
21. Rychlost šíření světla ve vakuu je asi
 - a. $3 \cdot 10^8$ m.s⁻¹
 - b. $3 \cdot 10^9$ km.s⁻¹
 - c. 300 000 m/s
 - d. 300 000 km/hod

22. Správné uspořádání druhů záření je
- rádiové vlny - optické záření - záření γ - UV záření
 - RTG záření - infračervené záření - UV záření - dlouhé vlny
 - záření γ - RTG záření - IR záření - velmi krátké vlny
 - mikrovlny - VKV - rádiové vlny - střední vlny
23. Mezi paramagnetické látky nepatří
- hliník
 - mangan
 - platina
 - měď
24. Gyroskop je název pro
- vlhkoměr
 - ukazatel torsního momentu
 - setrvačnik
 - otáčkoměr
25. Při přetahování dvou sportovců na laně na ideálně hladkém ledovém povrchu zvítězí sportovec
- s větší silou v pažích
 - s větší tělesnou hmotností
 - s větší silou v nohách
 - s větší tělesnou výškou

CHEMIE

1. Vzorec metanolu je
- CH_2
 - HCHO
 - $\text{CH}_2=\text{O}$
 - CH_3OH
2. NAD^+ a NADP^+ řadíme mezi
- hydrolázy
 - klyázy
 - oxidoreduktázy
 - ligázy
3. Koloidní systém obsahuje částice
- do 1 nm
 - od 1 do 100 nm
 - od 100 do 1 000 nm
 - nad 1 000 nm
4. Kyselina L-askorbová je derivátem
- heterocyklických sloučenin
 - sacharidů
 - aminokyselin
 - pyrimidinu
5. Nejjednodušší nenasycený uhlovodík je
- methan
 - ethan
 - benzen
 - ethen
6. Ve fotografii se využívá hlavně
- AgCl
 - AgBr
 - AgJ
 - AgF
7. Nukleové kyseliny řídí v buňce syntézu
- bílkovin
 - sacharidů
 - lipidů
 - izoprenoidů
8. Fehlingovým činidlem diagnostikujeme
- bílkovinu
 - cukr
 - krevní barvivo
 - železo
9. „Zmýdelnění“ je
- reakce mezi kyselinou a alkoholem
 - zásaditá hydrolýza esterů
 - reakce mezi silnou kyselinou a slabou zásadou
 - lihová extrakce tuků
10. Acylpyrin je chemickou podstatou
- sůl
 - kyselina
 - cyklický polymer
 - zásada
11. Reakce $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ vyjadřuje
- tvrdnutí malty
 - hašení vápna
 - změkčování vody
 - reakci mýdla v tvrdé vodě
12. Měděnka je korozní vrstva
- hydrosiřičitanů mědi
 - chloridů mědi
 - hydrogenuhlíčanů mědi
 - sírníků mědi
13. K biokatalyzátorům nepatří
- vitamíny
 - hormony
 - nukleové kyseliny
 - enzymy

14. Chemický název sloučeniny N_2O_5 je
- oxid dusičný
 - oxid dusnatý
 - oxid dusitý
 - oxid dusičitý
15. Vyberte nesprávné tvrzení
- záření α je proud atomů ${}^4_2\text{He}$
 - záření β je proud elektronů
 - záření α je asi 100x pronikavější než záření β
 - kosmické záření je elektromagnetické vlnění
16. Mezi disacharidy patří
- maltáza
 - laktáza
 - sacharóza
 - celulóza
17. Nerost kalcit je chemicky
- CaCO_3
 - MgCO_3
 - $\text{CaO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$
 - CaHPO_4
18. Metylbenzen
- toluen
 - xylen
 - styren
 - anthracen
19. Oktanové číslo jakosti benzínu stanovuje
- poměr mezi trimethylpentanem (oktanem) a heptanem
 - procento tetraethylolova ve směsi
 - výhřevnost paliva
 - procento cyklických oktanů vůči acyklickým
20. Jódová tinktura je
- vodný roztok jódu
 - vodný roztok jodidu draselného
 - ethanolový roztok jódu
 - ethanolový roztok jodidu draselného
21. Sodné nebo draselné soli vyšších mastných kyselin jsou
- viskózy
 - vosky
 - mýdla
 - pryskyřice
22. V Krebsově cyklu se nevyskytuje
- glukóza
 - acetylkoenzym A
 - kyselina citrónová
 - kyselina oxaloctová
23. Komplementarita purinových a pyrimidinových bazí znamená doplňkovost
- cytozinu a guaninu
 - cytozinu a uracylu
 - cytozinu a thyminu
 - cytozinu a adeninu
24. Makromolekulární sloučenina, jejíž struktura sestává z opakujících se jednotek, se nazývá
- stereomer
 - monomer
 - polymer
 - izomer
25. Amalgámy jsou
- sloučeniny zinku a mědi
 - sloučeniny rtuti a kovů
 - slitiny kovů a rtuti
 - slitiny mědi a železa

BIOLOGIE									
1	c (31)	11	a (307)	21	c (učeb)	31	d (910)	41	c (1047)
2	a (255)	12	c (325)	22	d (učeb)	32	b (913)	42	c (1084)
3	d (43)	13	b (326)	23	b (731)	33	c (učeb)	43	a (1082)
4	d (1056)	14	a (328)	24	b (učeb)	34	c (975)	44	b (1090)
5	b (62)	15	d (331)	25	d (717)	35	a (1001)	45	c (1100)
6	a (učeb)	16	c (344)	26	c (428)	36	c (1005)	46	a (1136)
7	a (152)	17	a (učeb)	27	b (801)	37	c (1010)	47	c (1152)
8	d (učeb)	18	a (352)	28	d (803)	38	a (1021)	48	a (1160)
9	c (učeb)	19	a (354)	29	d (861)	39	a (1086)	49	d (1676)
10	b (učeb)	20	d (359)	30	b (869)	40	c (1035)	50	d (1890)
FYZIKA									
1	b (940)	6	a (I-214)	11	c (učeb)	16	d (III-98)	21	a (III-17)
2	a (I-113)	7	a (III-194)	12	c (III-118)	17	d (III-147)	22	c (III-120)
3	a (I-117)	8	b (I-87)	13	a (učeb)	18	c (III-176)	23	d (III-38)
4	d (I-160)	9	d (II-171)	14	a	19	b (III-195)	24	c
5	c (23)	10	b (19)	15	d (III-20)	20	d (I-275)	25	b (učeb)
CHEMIE									
1	d (24)	6	b	11	a (8-15)	16	c	21	c (III-58)
2	c (40)	7	a	12	c (I-151)	17	a (I-122)	22	a (III-137)
3	b (16-21)	8	b (13-33)	13	c	18	a (II-61)	23	a (III-105)
4	b (16-33)	9	b (14-9)	14	a (I-24)	19	a (II-95)	24	d
5	d	10	b	15	c (I-41)	20	c	25	c