

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN ARAD
OLIMPIADA DE BIOLOGIE
FAZA LOCALĂ



24.01.2014
CLASA a VII-a

I.COMPLEMENT SIMPLU

Selectați răspunsul corect:

1. Răspunsul organismului la un stimul se numește te:

- A.arc reflex
- B.act reflex
- C.sinapsă
- D.conductibilitate

2. Transmiterea impulsului nervos la nivelul sinapselor se face prin:

- A. atingere
- B. mediatorii chimici
- C. saltatoriu
- D. prin pași mici

3. Receptorii vestibulari sunt situați în:

- A. vestibulul osos
- B. canalele semicirculare, utriculă, saculă
- C. melcul membranos
- D. melcul osos

4.Timpanul:

- A. conține celule auditive
- B. se sprijină pe scăriță
- C. este o membrană elastică
- D. se continuă cu melcul osos

5. Distrugerea rădăcinii anterioare a nervului spinal duce la:

- A. creșterea sensibilității zonei inervate
- B. paralizia mușchilor
- C. conductibilitate redusă
- D. pierderea sensibilității

6. Nervii cranieni micștii :

- A. aduc comenzi la organele de simț
- B. aduc informații de la organele de simț
- C. aduc comenzi de la viscere
- D. aduc informațiile de la mușchii striati

7.Glanda lacrimală:

- A.este situată în unghiul superior și interior a globului ocular
- B.uneori produce lacrimi
- C.menține umiditatea globului ocular
- D.este o anexă motorie a globului ocular.

8.La nivelul trunchiului cerebral se inchide reflexul de:

- A.transpirație
- B.tuse
- C.echilibru
- D.invățare.

9.Urechea medie :

- A. are forma de melc
- B. conține perilimfă
- C. adăpostește receptorii echilibrului
- D. are trei oscioare.

10.Meningele spinale protejează :

- A. numai encefalul
- B. encefalul și măduva spinării
- C. numai măduva spinării
- D. cerebelul și nervii.

11 .Care din următoarele afirmații este corectă?

- A. în măduva spinării substanța albă este la exterior
- B. în măduva spinării substanța albă se află în interior
- C. fasciculele ascendente au rol motor
- D. fasciculele descendente au rol senzitiv

12.Otita este:

- A. inflamarea dureroasă a urechii
- B. distrugerea celulelor auditive
- C. imobilizarea lanțului de oscioare
- D. inflamarea perilimfei și a endolimfei

13.Segmentele unui analizator sunt în număr de:

- A.2
- B.4
- C.3
- D.5

14.Reflexul de masticatie are centrii nervoși la nivelul:

- A. cerebelului
- B. trunchiului cerebral
- C. măduvei spinării
- D. scoarței cerebrale

15.Melanina este secretată de celulele din:

- A. epidermă
- B. dermă
- C. hipodermă
- D. rădăcina firului de păr

16. Pielea îndeplinește funcția:

- A. fotorecepția
- B. auditivă
- C. reglare a temperaturii corpului
- D. olfactivă

17. Vibrațiile osciloarelor din urechea mijlocie se transmit:

- A. melcului membranos
- B. membranei ferestrei ovale
- C. timpanului
- D. endolimfei.

18. Irisul:

- A. este format din fibre musculare orientate circular și radiar
- B. are rol doar în micșorarea diametrului pupilei
- C. are rol în vederea diurnă
- D. are formă de lentilă biconvexă

19. Utricula:

- A. este localizată în partea inferioară a vestibulului
- B. conține un lichid numit perilimfă
- C. are cinci orificii spre canalele semicirculare
- D. este vezicula mai mică din labirintul membranos

20. Sunt organe anexe ale globului ocular:

- A. retina
- B. pleoapele
- C. corneea transparentă
- D. irisul

21. Centrul nervos al articulării cuvintelor se află în lobul:

- A. occipital
- B. frontal
- C. temporal
- D. parietal

22. Globul ocular:

- A. are coroida slab vascularizată
- B. are ca 100 milioane receptori celule nervoase
- C. conține fotoreceptori în toate cele 3 tunici
- D. are diametrul de 2,5 cm

23. Este asociere corectă pentru tunicile globului ocular:

- A. externă – are rol în nutriție
- B. mijlocie – este de culoare alb-sălbatică
- C. internă – are origine nervoasă
- D. externă – este perforată anterior

24. Mugurii gustativi:

- A. sunt responsabili pentru perceperea numai a gustului acru și dulce
- B. sunt formați din celule receptoare nervoase
- C. conțin celule de susținere și celule receptoare
- D. se găsesc pe suprafața ventrală a limbii.

25. În hipermetropie;

- A. razele luminoase se focalizează în fața retinei
- B. imaginea este clară
- C. corecția se face cu lentile convergente
- D. globul ocular este mai lung

26.Punctul proxim al vederii:

- A. scade cu vârsta
- B. este punctul cel mai îndepărtat de ochi la care este depășită capacitatea de acomodare
- C. începe de la 6 m.
- D. crește cu vârsta

27.Membrana ochiului bogată în vase de sânge este:

- A.sclerotica
- B.cristalinul
- C.coroida
- D.retina.

28.Prin ce se caracterizează reflexul condiționat?

- A.se mostenește
- B.se manifestă doar o perioadă de timp
- C.este caracteristic speciei
- D.are centrul nervos în măduva spinării

29.Mugurii gustativi care conțin celule gustative pentru gustul amar se află:

- A.la baza limbii
- B.spre vârful limbii
- C.pe marginile limbii
- D.pe toata suprafața limbii

30.Instinctele sunt:

- A.reflexe condiționate
- B.manifestări temporare
- C.caracteristice speciei
- D.nu se moștenesc

Fiecare item est notat cu 1 punct

II COMPLEMENT GRUPAT

La întrebările de mai jos răspundeți utilizând următoarea cheie:

- A- dacă 1,2,3 sunt corecte
- B- dacă 1,3 sunt corecte
- C- dacă 2,4 sunt corecte
- D- dacă 4 este corectă
- E- dacă toate variantele sunt corecte sau greșite

31. Poliomielita:

- 1. este provocată de un virus
- 2. se manifestă prin paralizie
- 3. este cauzată de distrugerea neuronilor medulari
- 4.este cauzată de modificări endocrine

32. Ganglionul spinal se află:

- 1. pe rădăcina posterioară a nervilor spinali
- 2. pe rădăcina motorie a nervilor spinali
- 3. pe rădăcina senzitivă a nervilor spinali
- 4.pe rădăcina anterioară a nervilor spinali

33. Emisferele cerebrale prezintă:

1. arii senzitive, motorii și de asociație
2. substanța albă alcătuită din corpii neuronilor
3. substanța albă ce leagă cele 2 emisfere
4. două santuri adânci, paralele

34. În pata galbenă:

1. se formează cea mai clară imagine
2. se găsesc celule cu bastonașe
3. prezintă numai celule cu conuri
4. nu sunt celule fotoreceptoare

35. Sunt reflexe de apărare:

1. vomă
2. strănutul
3. tusea
4. flexia

36. Reflexele conditionate sunt:

1. involuntare și permanente
2. dobândite pe parcursul vieții
3. le au toți indivizii unei specii
4. se închid la nivelul scoartei cerebrale

37. Otolitele:

1. sunt granule de carbonat de calciu
2. sunt prezente în melcul membranos
3. se găsesc în utriculă și saculă
4. se găsesc în melcul osos

38. Receptorii pentru durere:

1. sunt stimulați și de excitanți termici
2. prin stimulare determină reacții de extensie
3. sunt localizați și la nivelul epidermului
4. prin stimulare determină reflexe condiționate medulare

39. Care din următoarele afirmații se referă la coroidă?

1. se află sub sclerotică
2. este vascularizată
3. asigură nutriția ochiului
4. face parte din tunica medie

40. Neuronul:

1. prezintă ramificații multiple numite axoni
2. transmite influxul nervos unidirecțional
3. se divide
4. este format din corp celular, dendrite și axon

41. Lichidul cefalorahidian

1. se află între a2a și a3a foiță a meningelui
2. amortizează șocurile și loviturile
3. are rol trofic și protector
4. se află între prima și a2a foiță a meningelui

42.Celulele gliale:

- 1.au rol de hrănire
- 2.sunt în numar mai mare decat neuronii
- 3.au rol de susținere
- 4.transmit impulsuri nervoase

43.Stereotipiile dinamice :

- 1.se dobandesc prin asocieri repetate
- 2.reprezintă succesiuni de acțiuni
- 3.permit automatizarea unor activități
- 4.cresc randamentul activităților

44.Trunchiul cerebral:

- 1.este acoperit în partea anterioară de celelalte formațiuni ale encefalului
- 2.reprezintă sediul reflexelor condiționate
- 3.este protejat și hrănit doar de meninge
- 4.este acoperit posterior de celelalte formațiuni ale encefalului

45.Scoarța cerebrală:

- 1.are rol în formarea senzațiilor
- 2.coordonează mișcările fine, voluntare
- 3.răspunde de procesele psihice
- 4.conține centri de asociație.

46.Reflexul deglutiției

- 1.este un reflex necondiționat
- 2.dispare prin neexercitare
- 3.este coordonat de trunchiul cerebral
- 4.nu presupune control nervos.

47.Conținutul nucleilor de substanță cenușie

1. trunchiul cerebral
- 2.cerebelul
3. bulbul rahidian
- 4.măduva spinării

48.Fosele nazale:

- 1.conțin celule receptoare de origine nervoasă
- 2.au mucoasa olfactivă dispusă în partea inferioară
- 3.comunică posterior cu faringele
- 4.conțin cute musculare numite cornete

49.Ariile senzitive se găsesc în :

- 1.măduva spinării
- 2.cerebel
- 3.trunchiul cerebral
- 4.scoarța cerebrală

50.Cristalinul :

1. este suspendat de mușchii ciliar
2. face parte din tunica internă a ochiului
3. se bombează pentru vederea de aproape
4. este dispus posterior față de substanța gelatinoasă

51.Referitor la bulbul rahidian :

- 1.continuă măduva spinării
- 2.este prima porțiune a trunchiului cerebral
3. substanța cenușie este dispusă în nucleii
- 4.protecția și nutriția este asigurată de meninge

52.Celulele care conțin pigmenți sunt:

- 1.din piele
- 2.celulele fotoreceptoare
- 3.celulele irisului
- 4.celulele receptoare gustative.

53.Hipodermul :

- 1.conține fibre nervoase
- 2.are rol de termoreglare
- 3.prezintă vase de sânge
- 4.este alcătuit numai din țesut adipos

.

54.Unghiile:

- 1.se găsesc pe a doua falangă a degetelor
- 2.reprezintă anexe glandulare ale pielii
- 3.prezintă rădăcină insensibilă
- 4.au rol de protecție.

55. Neuronii se caracterizează prin:

- 1.au excitabilitate scăzută
- 2 transmit influxul nervos înspre receptori
3. se regenerează după distrugere
4. consumă cantități mari de glucoză

56.Afecțiunile ale sistemului nervos sunt:

- 1.epilepsia
- 2.meningita
- 3.infarctul cerebral
- 4.hemoragia cerebrală.

57.Lezarea cerebelului determină:

- 1.tulburări de locomoție
- 2.tulburări de vedere
- 3.tulburări de echilibru
- 4.moarte.

58.Tunicile globului ocular sunt:

- 1.sclerotica
- 2.coroida
- 3.retina
- 4.umoarea sticloasă

59.Firul de păr:

- 1.are rădăcina formată din celule vii
- 2.prezintă rădăcina înfiptă în epidermă
- 3.este o anexă cornasă a pielii
- 4.este format numai din celule vii

60.Pupila:

- 1.este un orificiu
- 2.se micșorează la lumină puternică
- 3.se mărește la întuneric
- 4.conține celule fotosensibile

Fiecare item este notat cu 1 punct

III. PROBLEME

61.În urma unui accident, un pacient este diagnosticat cu arsuri care afectează: jumătatea dreaptă a trunchiului, membrul superior drept și membrul inferior drept.

Calculați în procente suprafața afectată de arsuri.

- a.35%
- b.54%
- c.60%
- d.45%

62. Un sunet se aude timp de 2 minute de la plecarea trenului din gară. Stiind că viteza sunetului este de 340m/s, aflați ce distanță a parcurs trenul.

- a. 400000m ;
- b. 40800m ;
- c. 40900 ;
- d.nici un răspuns corect

63. În urma unui accident vascular o persoană a rămas cu paralizia jumătății stângi a corpului și lipsa sensibilității zonei respective.

Câți nervi rămân funcționali pentru restul corpului?

- a.31
- b. 43
- c. 34
- d. 37

64.Cât cântărește pielea a 20 oameni?

- a.40 kg
- b.80 kg
- c.50 kg
- d.60 kg

65.Știind că firul de păr crește într-o lună aproximativ cu 1,25 cm.,calculați cât crește într-un an și jumătate.

- a.25 cm
- b.28,5 cm
- c.22,5 cm
- d.35 cm

66.O persoană de 65 de ani pierde pe parcursul vieții aproximativ 16 kg de piele. Determinați cantitatea de piele pierdută lunar, considerând pierderea constantă.

- a.200 g/lună
- b.406 g/lună
- c.20,5 g/lună
- d.30 g/lună

67.Printr-un nerv senzitiv viteza minimă de conducere a impulsului nervos este de 5 m/s. Știind că printr-un nerv motor viteza maximă de conducere este de 24 de ori mai mare, determinați timpul necesar transmiterii unui impuls prin axonul unui neuron motor cu lungime de 1m.

- a.0,8 s
- b.0,08 s
- c.0,008 s
- d.8 s

68.Care este distanța dintre corneea și fața anterioară a cristalinului, la un ochi normal, știind că distanța dintre fața anterioară a cristalinului și retina este de 17 mm.

- a.15mm
- b.25mm
- c.8mm
- d.29mm

69.Pentru funcționarea creierului se consumă 20% din necesarul de oxigen al organismului.Știind că necesarul de oxigen al organismului este în medie de 250cm cubi/minut, în condiții de repaus, determinați consumul de oxigen al creierului.

- a.60cm cubi/min
- b.80cm cubi/min
- c.50cm cubi/min
- d.90cm cubi/min

70.Un adult privește un tablou aflat la distanța de 4m.Care este distanța minimă cu care trebuie să se apropie sau să se îndepărteze pentru a vedea clar tabloul, fără acomodare.

- a.Să se apropie cu 3m
- b.Să se depărteze cu 2m
- c.Să se apropie cu 2m
- d.Să se depărteze cu 1m

Fiecare item este notat cu 3 puncte

Notă

Toate subiectele sunt obligatorii

Timp de lucru 3 ore

Se acordă 10 puncte din oficiu

**OLIMPIADA DE BIOLOGIE
ETAPA LOCALĂ
24 IANUARIE 2014**

CLASA a VII-a

BAREM DE CORECTARE

Nr.item	Raspuns	Nr.item	Raspuns	Nr.item	Raspuns
1.	B	31.	A	61.	D
2.	B	32.	B	62.	B
3.	B	33.	B	63.	B
4.	C	34.	B	64.	B
5.	B	35.	E	65.	C
6.	B	36.	C	66.	C
7.	C	37.	B	67.	C
8.	B	38.	B	68.	C
9.	D	39.	E	69.	C
10.	C	40.	C	70.	B
11.	A	41.	A		
12.	A	42.	A		
13.	C	43.	E		
14.	B	44.	D		
15.	A	45.	E		
16.	C	46.	B		
17.	B	47.	A		
18.	A	48.	B		
19.	C	49.	D		
20.	B	50.	B		
21.	B	51.	E		
22.	B	52.	A		
23.	C	53.	A		
24.	C	54.	D		
25.	C	55.	D		
26.	D	56.	E		
27.	C	57.	B		
28.	B	58.	A		
29.	A	59.	B		
30.	C	60.	A		

REZOLVARE PROBLEME CLS a VII-a

$$61. 18\% + 9\% + 18\% = 45\%$$

$$62. v = d/t \quad t = 2 \text{ min} = 120 \text{ s} \quad d = v \times T = 340 \times 120 = 40800 \text{ m}$$

$$63. 12 + 31 = 43$$

$$64. 20 \times 4 \text{ kg} = 80 \text{ kg}$$

$$65. 18 \text{ luni} \times 1,25 \text{ cm} = 22,5 \text{ cm}$$

$$66. 65 \times 12 = 780 \text{ luni} \quad 16 \text{ kg} : 780 = 0,0205 \text{ kg/luna} = 20,5 \text{ g/luna}$$

$$67. 5 \text{ m/s} \times 24 = 120 \text{ m/s} \quad v = d/t \quad t = d/v = 1 \text{ m} / 120 \text{ m/s} = 0,008 \text{ s}$$

$$68. 25 - 17 = 8 \text{ mma}$$

$$69. 20 / 100 \times 250 = 50 \text{ cm}^3 / \text{min}$$