



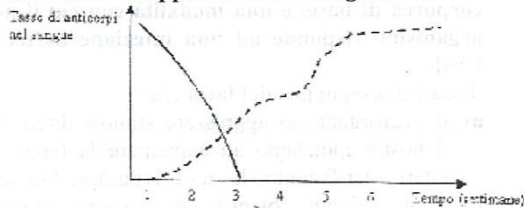
*Centro Studi  
Colombo*

**ESERCIZI TRATTI DA PROVE UFFICIALI**

*Sistema Nervoso*

- 1 Sto percorrendo in macchina una strada con diritto di precedenza. Improvvisamente una macchina spunta da una via laterale senza fermarsi allo STOP. Freno istintivamente per evitare lo scontro, mentre il cuore accelera i suoi battiti e una vampata di calore mi avvolge. Si può dedurre che:
- si è attivata la corteccia profonda del cervello
  - si è attivato un arco riflesso semplice
  - si è attivata l'ipofisi
  - si è attivato il sistema nervoso simpatico
  - si è attivato il sistema nervoso parasimpatico

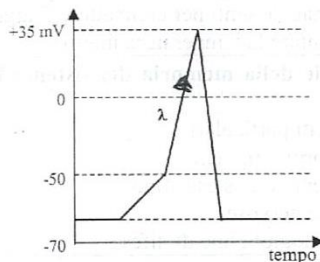
- 2 Il grafico riportato nella figura rappresenta le variazioni del potenziale di membrana di un neurone all'arrivo di uno stimolo. Il periodo refrattario è rappresentato dal segmento:



- a) A    b) B    c) C    d) D    e) E

- 3 Il calice ottico, cornea e cristallino derivano da:
- ectoderma
  - endoderma
  - mesoderma
  - notocorda
  - archenteron

- 4 Il grafico rappresenta le variazioni del potenziale di membrana durante un impulso nervoso.



La linea  $\lambda$  rappresenta:

- l'apertura dei canali di fuga del  $K^+$
  - l'apertura dei canali del  $Na^+$
  - na diminuzione degli ioni  $Na^+$  all'interno dell'assone
  - la chiusura dei canali del  $Na^+$
  - a fuoriuscita di ioni negativi dall'interno dell'assone
- 5 Il potenziale di membrana corrisponde a:
- + 70 mV
  - + 40 mV
  - 40 mV
  - 0 mV
  - 70 mV

- 6 Responsabile dei movimenti della muscolatura dell'intestino è:
- il sistema nervoso autonomo
  - il sistema nervoso centrale
  - il cervelletto
  - il tronco o bulbo
  - il midollo spinale

- 7 L'atropina è un farmaco adoperato nelle visite oculistiche per dilatare la pupilla. Esso provoca anche altri effetti, quali l'accelerazione del battito cardiaco e aumento della pressione sanguigna. Su quale parte del sistema nervoso?
- Sistema nervoso simpatico

- Sistema nervoso parasimpatico
- Sistema nervoso centrale
- Sistema nervoso somatico
- Nervo ottico

- 8 I dendriti trasmettono l'impulso nervoso:

- in senso centripeto, verso il corpo cellulare
- in senso centrifugo, verso i centri nervosi
- alternativamente nei due sensi
- in modo variabile secondo lo stimolo
- dai centri nervosi verso i recettori

- 9 Il valore del singolo potenziale d'azione generato da un impulso nervoso:

- varia secondo l'intensità dello stimolo
- varia secondo la frequenza dello stimolo
- è diverso secondo il tipo di stimolo
- varia lungo il percorso di una fibra nervosa
- è sempre uguale

- 10 Se un neurone riceve due segnali, entrambi al di sotto del livello di soglia ma distanziati da un brevissimo intervallo di tempo, come si comporta?

- Trasmette entrambi i segnali in rapida successione
- Trasmette un unico impulso, corrispondente alla somma dei due segnali ricevuti
- Trasmette solo il primo segnale
- Trasmette solo il secondo segnale
- Non trasmette alcun segnale

- 11 Il cervelletto:

- controlla il battito cardiaco
- controlla la frequenza respiratoria
- funziona da orologio biologico
- è coinvolto nella regolazione del sonno e della veglia
- partecipa al coordinamento dei movimenti muscolari

- 12 L'instaurarsi del potenziale d'azione lungo un assone è dovuto:

- al rilascio di neurotrasmettitori
- a sinapsi di tipo elettrico
- all'entrata di ioni sodio dentro l'assone
- all'uscita di ioni sodio dall'assone
- all'uscita di ioni potassio dall'assone

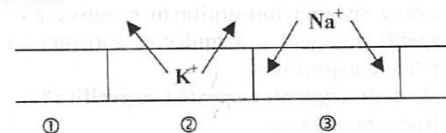
- 13 L'ipofisi è collegata a:

- ipogeo
- ipolimnio
- ipogastrio
- ipotalamo
- epifisi

- 14 Il centro di controllo cardiovascolare si trova:

- nel cervelletto
- nell'atrio destro del cuore
- nel sistema autonomo
- nelle pareti dell'aorta
- nel bulbo o midollo allungato

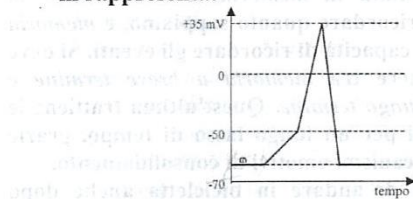
- 15 La figura rappresenta il movimento degli ioni in un assone.



Il tratto "2" corrisponde a:

- la depolarizzazione della membrana
- il potenziale di azione
- il potenziale di riposo
- un valore di potenziale di membrana pari a +35mV
- lo stimolo sinaptico

16 Il grafico rappresenta le variazioni del potenziale di membrana durante un impulso nervoso. La linea m rappresenta:



- a) il potenziale di riposo
- b) il potenziale di soglia
- c) la chiusura dei canali  $\text{Na}^+$
- d) il potenziale di azione
- e) la chiusura dei canali di fuga del  $\text{K}^+$

17 La propagazione dell'impulso nervoso lungo un assone procede con verso obbligato perché:

- a) le cellule gliali che circondano l'assone consentono la propagazione in una sola direzione
- b) i canali del potassio sono tutti orientati in un verso ben preciso
- c) la membrana cellulare ha modeste proprietà isolanti
- d) le zone già interessate allo stimolo sono refrattarie alla polarizzazione
- e) c'è continuità tra neuriti e dendriti

18 Solo una delle definizioni sotto riportate corrisponde al Sistema Autonomo:

- a) presenta assoni rivestiti di mielina
- b) è un cordone nervoso protetto dalle vertebre
- c) comprende il cervello e il midollo spinale
- d) è la sostanza grigia del Sistema Nervoso Centrale
- e) è parte del Sistema Nervoso Periferico

19 La corteccia cerebrale:

- a) riceve le informazioni sensoriali e coordina adeguate risposte motorie
- b) coordina alcuni riflessi basilari, come quelli necessari per la respirazione e la circolazione
- c) controlla gli istinti, le emozioni e la memoria
- d) coordina l'equilibrio e i movimenti sincroni
- e) attiva un arco riflesso semplice

20 Gli uccelli coordinano perfettamente i muscoli connessi al volo e sanno facilmente orientarsi. Quale parte del loro encefalo è pertanto particolarmente sviluppata?

- a) Cervello
- b) Cervelletto
- c) Bulbo
- d) Midollo spinale
- e) Prosencefalo

21 Un trauma cranico ha lesa la parte superiore sinistra dell'encefalo di un gatto. In conseguenza di ciò nell'animale:

- a) viene compromessa la funzione visiva
- b) viene compromesso l'equilibrio
- c) si bloccano i movimenti respiratori
- d) si bloccano le contrazioni cardiache
- e) gli arti di destra rimangono paralizzati

22 Gli assoni mielinici dei nervi periferici di diametro maggiore conducono lo stimolo ad una velocità compresa tra 50 e 100 metri al secondo, mentre gli assoni amielinici hanno una velocità di conduzione inferiore a 20 metri al secondo. Questa significativa differenza è dovuta al fatto che:

- a) gli assoni amielinici sono avvolti lungo il loro percorso da particolari cellule dette di Schwann

b) li assoni amielinici presentano lungo il loro percorso brevi intervalli che ne interrompono la continuità

c) lo stimolo che si propaga lungo il percorso degli assoni amielinici non è di tipo elettrico, ma chimico

d) la corrente nervosa procede in senso opposto a quella degli assoni mielinici

e) la conduzione della corrente elettrica negli assoni amielinici è di tipo continuo anziché saltatoria

23 Il centro bulbare regolatore dell'attività cardiovascolare:

a) agisce direttamente sul cuore

b) stimola i centri encefalici superiori

c) rilascia adrenalina che stimola il cuore

d) manda segnali al sistema nervoso autonomo

e) manda segnali ai chemiocettori dell'aorta e delle carotidi

24 La funzione principale dei neurotrasmettitori è:

a) permettere l'attività della pompa sodio/potassio

b) fare da collegamento tra l'ambiente esterno e interno

c) rendere più veloce la trasmissione dell'impulso nervoso

d) trasmettere l'impulso lungo l'assone

e) condurre gli impulsi in corrispondenza delle sinapsi

25 L'iperventilazione orale, caratteristica dei cani dopo una corsa, è innescata da un "termostato" naturale situato:

a) sulla pelle

b) sotto la lingua

c) nei muscoli

d) nell'ipotalamo

e) nei vasi sanguigni

26 Quando si propaga un impulso nervoso (o potenziale d'azione):

a) si aprono le proteine canale del sodio

b) si chiudono le proteine canale del sodio

c) si chiudono le proteine canale del potassio

d) l'esterno dell'assone diventa positivo

e) l'interno dell'assone diventa negativo

27 In caso di intensa attività sportiva agonistica le arterie dei muscoli allargano il proprio lume. Ciò è reso possibile per:

a) la stimolazione del sistema nervoso centrale

b) l'attività di un arco riflesso semplice

c) l'attività della corteccia surrenale

d) la produzione di glucagone

e) la stimolazione dell'adrenalina

28 Completare con uno dei termini sottoelencati la seguente frase:

*"Quando inizia un processo infettivo, il corpo reagisce all'ingresso dell'agente patogeno innalzando la temperatura corporea grazie ad uno stimolo che deriva da ... .."* Il termine è:

a) il cervelletto

b) il cuore

c) il fegato

d) l'ipotalamo

e) la corteccia cerebrale

29 I coni presenti nella retina sono responsabili:

a) della visione notturna

b) della visione stereoscopica

c) della visione binoculare

d) della visione a colori

e) della messa a fuoco delle immagini

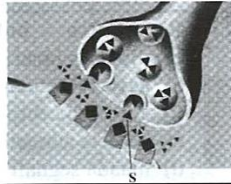
30 Gli indigeni dell'Amazzonia utilizzavano il curaro nella fabbricazione delle frecce mortali usate per la

caccia. Il curaro si lega irreversibilmente ai recettori sinaptici dell'acetilcolina. La causa prima della morte delle prede era pertanto dovuta:

- a) paralisi dei muscoli respiratori
- b) perdita di coscienza
- c) blocco del nervo vago
- d) blocco del muscolo cardiaco
- e) paralisi dei muscoli cerebrali

31 Dall'interpretazione della figura si può dedurre che il triangolo indicato con al lettera S corrisponde a:

- a) ioni Calcio
- b) un mitocondrio
- c) ioni Sodio
- d) molecole di acqua
- e) un neurotransmettore

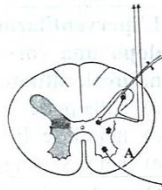


32 Passando da una stanza buia al sole, le pupille degli occhi si contraggono. Ciò perché entra in azione il sistema nervoso:

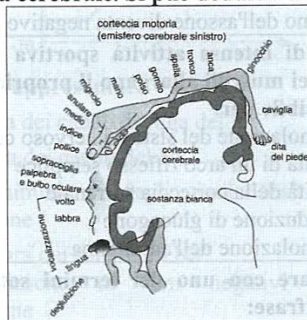
- a) somatico
- b) parasimpatico
- c) simpatico
- d) centrale
- e) volontario

33 La figura rappresenta una sezione del midollo spinale. Il neurone contraddistinto con la lettera A è un neurone:

- a) somatomotorio
- b) visceromotorio
- c) somatosensoriale
- d) viscerosensoriale
- e) di associazione



34 La figura mostra l'*Homunculus motorio*, disegnato nel 1950 da Penfield, secondo cui a determinate zone del corpo corrispondono aree specifiche della corteccia cerebrale. Si può dedurre che:



- a) a zone del corpo con movimenti più precisi corrispondono aree cerebrali più estese
- b) aree cerebrali molto estese corrispondono a zone del corpo altrettanto estese
- c) l'estensione delle aree cerebrali è proporzionale alla massa della muscolatura che costituisce la parte del corpo interessata
- d) l'estensione della corteccia motoria è proporzionale alla frequenza con cui la parte del corpo viene utilizzata
- e) la corteccia motoria dell'emisfero cerebrale sinistro regola i movimenti del lato sinistro del corpo

35 Esistono molteplici forme di memoria che hanno sede in zone diverse del cervello: la *memoria*

*procedurale* che riguarda le nostre abilità percettive e motorie, e la *memoria dichiarativa o esplicita*, distinta in *memoria semantica*, cioè la capacità di ricordare quanto sappiamo, e *memoria episodica*, la capacità di ricordare gli eventi. Si deve poi distinguere tra *memoria a breve termine* e *memoria a lungo termine*. Quest'ultima trattiene le informazioni per un lungo lasso di tempo, grazie anche a meccanismi emotivi di consolidamento.

La capacità di andare in bicicletta anche dopo molti anni che non la si usa più può essere attribuita a:

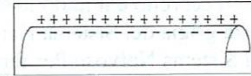
- a) memoria episodica
- b) memoria esplicita
- c) memoria procedurale
- d) memoria semantica
- e) memoria visiva

36 Le vibrazioni sonore vengono trasmesse dalla membrana del timpano all'orecchio medio quindi, tramite la catena di tre ossicini, passano all'orecchio interno.

A contatto con la membrana del timpano troviamo:

- a) la staffa
- b) l'incudine
- c) il martello
- d) la chiocciola
- e) I canali semicircolari

37 La figura rappresenta le condizioni elettrostatiche a livello di un tratto della membrana di un assone. Si può dedurre che la membrana:



- a) si trova in potenziale di riposo
- b) si trova in potenziale d'azione
- c) sta trasmettendo l'impulso
- d) presenta un potenziale di 0mV
- e) presenta un potenziale di +50mV

38 L'iride è:

- a) una membrana trasparente che protegge l'occhio e ne impedisce la disidratazione
- b) una parte dell'occhio le cui contrazioni muscolari permettono la messa a fuoco di oggetti posti a distanze diverse
- c) un pigmento scuro di tessuto connettivo che assorbe i raggi luminosi, evitandone la riflessione all'interno del bulbo oculare
- d) un'area circolare di fibre muscolari che regolano la quantità di luce che entra nell'occhio
- e) un insieme di cellule che trasformano le sensazioni di colore, forma e intensità luminosa in impulsi nervosi.

39 Il prosencefalo dei Vertebrati è la parte più sviluppata dell'encefalo; comprende il talamo, l'ipotalamo, il cervello. In particolare, l'ipotalamo:

- a) funziona anche da centro della regolazione omeostatica
- b) è il centro di arrivo dei dati sensoriali diretti al cervello e di trasmissione delle risposte del cervello
- c) è il centro di integrazione e rielaborazione dei dati sensoriali
- d) controlla la respirazione e la circolazione
- e) coordina i movimenti del corpo

40 *“Il tronco cerebrale, situato all’estremità superiore del midollo spinale, è – dal punto di vista evolutivo – una delle parti più recenti e più evolute dell’encefalo dei vertebrati.*

*Una delle sue funzioni è la conduzione di informazioni dirette ai centri encefalici superiori.*

*Il midollo allungato fa parte del tronco cerebrale e regola la respirazione, mentre il cervelletto coordina il movimento dei muscoli scheletrici”*

**Il brano riporta un’unica INFORMAZIONE ERRATA, cioè:**

- a) funzione del tronco è condurre le informazioni ai centri encefalici superiori
- b) il midollo allungato fa parte del tronco cerebrale
- c) il tronco cerebrale è una delle parti più recenti e più evolute dell’encefalo dei vertebrati
- d) il cervelletto coordina il movimento dei muscoli scheletrici
- e) il midollo allungato regola la respirazione

41 **I canali semicircolari sono condotti situati all’interno dell’osso temporale; la loro funzione è:**

- a) percepire i suoni per altezza e intensità
- b) equilibrare la pressione atmosferica ai due lati del timpano
- c) vibrare se sollecitati dalle onde sonore
- d) convogliare le onde sonore verso il timpano
- e) rilevare i cambiamenti di posizione del corpo nello spazio

42 **Il sistema nervoso parasimpatico:**

- a) predispone l’organismo alla rapida reazione in caso di pericolo
- b) trasporta i segnali da e verso i muscoli scheletrici
- c) stimola il fegato a liberare glucosio
- d) stimola la digestione di grassi e proteine e rallenta il battito cardiaco
- e) la maggior parte dei suoi neuroni usa come neurotrasmettitore la noradrenalina

43 **Il trigemino presiede alla sensibilità della faccia e della metà anteriore della testa, e innerva tutti i muscoli masticatori, la congiuntiva, la cornea e l’iride, l’arcata l’arcata dentale, la lingua. Per questo suo raggio d’azione così diffuso è responsabile della maggior parte delle nevralgie.**

**Il trigemino è un nervo:**

- a) Spinale motorio
- b) Cranico misto
- c) Cranico sensoriale
- d) Autonomo simpatico
- e) Spinale misto

44 **Nel lobo frontale e parietale del cervello, lungo il solco centrale, si trovano la corteccia motoria e la corteccia sensoriale. Dalla corteccia motoria partono gli stimoli destinati ai muscoli scheletrici.**

**Più esattamente gli stimoli partono da aree specifiche corrispondenti alle singole regioni del corpo.**

**L’estensione di queste aree:**

- a) è proporzionale all’estensione della regione controllata
- b) è maggiore per la regione del tronco e dell’anca
- c) è proporzionale alla capacità di ottenere movimenti molto precisi
- d) è maggiore dove la sensibilità è minore
- e) dipende dal tipo degli stimoli che invia

45 **I dendriti trasmettono l’impulso nervoso:**

- a) in senso centrifugo, verso i centri nervosi
- b) alternativamente nei due sensi
- c) in senso centripeto, verso il corpo cellulare
- d) in modo variabile secondo lo stimolo
- e) dai centri nervosi verso i recettori sensoriali

46 **Quando la luce colpisce la retina avviene una trasformazione chimica in una sostanza contenuta nelle sue cellule e ciò origina lo stimolo nervoso.**

**Questa sostanza è:**

- a) la rodopsina
- b) la melanina
- c) la fibrina
- d) la cromatina
- e) la macula lutea

47 **L’interno di un assone a riposo è ricco di cariche negative mentre l’esterno è carico positivamente. Tra esterno e interno esiste una differenza di potenziale di 70 millivolt, detto potenziale di riposo.**

**Quando arriva un impulso, si scatena un potenziale d’azione lungo tutto l’assone, dovuto:**

- a) all’assenza di polarizzazione della membrana dell’assone
- b) alla diminuzione della polarizzazione della membrana dell’assone
- c) all’annullamento della polarizzazione della membrana dell’assone
- d) all’inversione della polarizzazione della membrana dell’assone
- e) alla ripolarizzazione della membrana dell’assone

48 **Il curaro è un veleno ricavato dalla corteccia macerata di varie piante sudamericane. Agisce debolmente se ingerito, ma diventa letale se inoculato nel sangue.**

**Per questo motivo era applicato dagli indigeni sulla punta delle frecce destinate a ferire le prede durante la caccia.**

**Contiene diversi alcaloidi tossici che agiscono sui centri motori inducendo paralisi flaccida ai muscoli scheletrici in quanto li rilassa completamente.**

**Il suo principio attivo – la tubocurarina – si lega ai recettori postsinaptici per l’acetilcolina bloccandoli, impedendo così l’azione stimolante dell’acetilcolina. Il curaro causa inoltre il blocco della ventilazione e polmonare, determinando la morte per asfissia. In medicina il curaro viene usato soprattutto in chirurgia, sfruttandone l’effetto miorelassante sulla muscolatura, per cui le dosi di anestetico impiegate nelle operazioni possono essere ridotte.**

**Dalla lettura del breve brano e dalla sua interpretazione solo una delle affermazioni riportate NON può essere considerata corretta. Indicare quale:**

- a) l’acetilcolina è un neurotrasmettitore che blocca la trasmissione nervosa a livello postsinaptico, impedendo l’azione stimolante del curaro
- b) i derivati del curaro possono essere usati nelle terapie in cui è necessario impedire contrazioni spastiche dei muscoli, come negli avvelenamenti da tetano
- c) i derivati del curaro possono essere usati nelle operazioni chirurgiche perché permettono di utilizzare dosi ridotte di anestetico

- d) i derivati del curaro agiscono nella propagazione dell'impulso nervoso a livello sinaptico, in quanto inibiscono l'azione dei neurotrasmettitori
- e) se il curaro è ingerito, i succhi gastrici riescono a degradarlo facilmente, annullando così il suo effetto tossico

**49 I gas nervini, dal potente ed irreversibile effetto tossico, sono sostanze chimiche inibitori dell'enzima colinesterasi, la cui funzione è di idrolizzare il neurotrasmettitore acetilcolina, degradandola. Si indichi, tra quelle proposte, la conseguenza immediata meno probabile dell'avvelenamento da Gas nervini:**

- a) le sinapsi colinergiche sono completamente bloccate
- b) le placche neuromuscolari sono in modo persistente contratte
- c) si ha paralisi muscolare con tetanismo
- d) si ha asfissia per paralisi diaframmatica intercostale
- e) il numero di cromosomi delle cellule viene alterato in seguito a continue delezioni

**50 Il midollo allungato o bulbo contiene i centri nervosi preposti:**

- a) al coordinamento dei movimenti muscolari
- b) al mantenimento dell'equilibrio
- c) alla regolazione della frequenza respiratoria e cardiaca
- d) al coordinamento dei riflessi visivi e uditivi
- e) alla percezione del dolore e del piacere

**51 Indica in quali funzioni, tra quelle sottoelencate, è coinvolto il sistema limbico nell'uomo:**

- a) nel linguaggio e nella scrittura
- b) nelle emozioni, nella memoria e nell'apprendimento
- c) nell'apprendimento e nella visione
- d) nella visione, nel sonno e nella veglia
- e) nella memoria, nell'udito e nel movimento

**52 La placca motrice costituisce:**

- a) la struttura di contatto fra dendrite e neurite
- b) la sinapsi fra neurone sensitivo e neurone motore
- c) la sinapsi fra un corpo cellulare e i dendriti di altre cellule
- d) la struttura della fibra muscolare su cui agisce la terminazione presinaptica del neurone motore
- e) la struttura della fibra muscolare su cui agisce la terminazione postsinaptica del neurone motore

**53 Indica con quale, tra le sottoelencate modalità, uno stimolo innesca il potenziale d'azione nel neurone:**

- a) causando l'ingresso di ioni sodio dall'ambiente extracellulare attraverso la membrana plasmatica
- b) causando l'ingresso di ioni potassio dall'ambiente extracellulare attraverso la membrana plasmatica
- c) causando l'uscita di ioni sodio dall'ambiente intracellulare
- d) attivando la pompa sodio - potassio
- e) attivando il rilascio di uno specifico neurotrasmettitore nell'ambiente intracellulare

**54 L'atropina è un farmaco in grado di dilatare la pupilla, di accelerare il battito cardiaco e di provocare un aumento della pressione sanguigna. Indica su quale componente del sistema nervoso agisce:**

- a) sistema nervoso centrale

- b) sistema nervoso parasimpatico
- c) sistema nervoso simpatico
- d) sistema nervoso somatico
- e) sistema nervoso periferico

**55 I neuroni di una rete nervosa sono interconnessi tramite:**

- a) sinapsi
- b) giunzioni cellulari
- c) desmosomi
- d) plasmodesmi
- e) contatti diretti

**56 Il cervelletto:**

- a) fa parte del mesencefalo
- b) è la parte più piccola del cervello
- c) collega i due emisferi cerebrali
- d) fa parte del rombencefalo
- e) contiene due ventricoli

**57 La corteccia cerebrale è presente:**

- a) solo nelle classi di uccelli e mammiferi
- b) in tutte le classi dei vertebrati
- c) solo nei vertebrati terrestri
- d) solo nella classe dei mammiferi
- e) solo nei primati più evoluti

# Soluzioni

**Sistema Nervoso**

1	Medicina 1998	D	Il sistema nervoso simpatico fa parte del sistema nervoso autonomo. Esso si attiva durante una situazione d'emergenza o durante un'attività fisica.
2	Medicina 1999	D	Successivamente ad un'impulso nervoso, il neurone, per un certo periodo di tempo non è in grado di depolarizzarsi detto periodo è il periodo refrattario.
3	Medicina 2000	A	Il calice ottico, la cornea e il cristallino hanno un'origine embrionale ectodermica.
4	Medicina 2001	B	Il grafico in $\lambda$ ci mostra l'aumento del potenziale di membrana causato dall'ingresso di ioni Na all'interno dell'assone.
5	Medicina 2001	E	Il potenziale di membrana a riposo di un neurone, dipende dalla differenza di concentrazione intracellulare di ioni Na e K che corrisponde a $-70$ mV.
6	Medicina 2002	A	Il tessuto muscolare liscio dei visceri, sono innervati, dal sistema nervoso autonomo.
7	Medicina 2003	A	L'atropina, accelerando l'attività metabolica dell'organismo agisce sul sistema nervoso simpatico.
8	Odontoiatria 1998	A	I dendriti sono la parte del neurone deputati alla percezione degli stimoli afferenti, cioè, quelli con direzione dell'impulso in senso centripeto (esterno $\rightarrow$ encefalo).
9	Odontoiatria 1998	E	Il potenziale d'azione è la differenza di potenziale (energia elettrica) necessaria al sistema nervoso per propagare un impulso, esso possiede sempre lo stesso valore.
10	Odontoiatria 1998	E	Per avvenire un impulso nervoso, è necessario che si abbia una piccola differenza di potenziale iniziale chiamato livello soglia (scintilla) che inneschi il potenziale vero e proprio, se il livello soglia non si raggiunge non si ottiene un potenziale d'azione.
11	Odontoiatria 2000	E	Il cervelletto occupa la parte posteriore del cranio, fa parte del SNC e svolge funzioni in rapporto all'equilibrio, alla coordinazione muscolare, e al tono muscolare.
12	Odontoiatria 2000	C	Il potenziale d'azione è dovuto, all'attivazione di pompe sodio-potassio che permettono l'ingresso di ioni sodio e la fuoriuscita di ioni potassio dall'assone, invertendo in tal modo la polarità.
13	Odontoiatria 2000	D	L'ipofisi o ghiandola pituitaria si trova localizzata nella sella turcica dell'osso sfenoide. L'ipofisi è regolata dagli ormoni ipotalamici prodotti da una parte specializzata dell'encefalo, l'ipotalamo.
14	Odontoiatria 2001	E	Il midollo allungato o bulbo è situato tra il midollo spinale e l'encefalo in esso ha sede una serie di nuclei che rappresentano i centri della respirazione dell'attività cardiaca e della deglutizione.



15	Odontoiatria 2001	C	Nella figura la fase 2 rappresenta il potenziale di riposo per la presenza all'interno dell'assone di ioni K.
16	Odontoiatria 2001	A	Nel grafico è rappresentato il potenziale elettrico durante l'impulso nervoso nel tempo, il tratto considerato è corrispondente al potenziale di riposo.
17	Odontoiatria 2002	D	La propagazione unidirezionale dell'impulso nervoso lungo l'assone, è dovuta, all'incapacità momentanea (periodo refrattario) della zona già interessata dallo stimolo.
18	Odontoiatria 2002	E	Il sistema nervoso può essere diviso in due sezioni: Sistema Nervoso Centrale e Sistema Nervoso Periferico. Il Sistema Nervoso Periferico è a sua volta distinto in: nervi e Sistema Autonomo.
19	Odontoiatria 2003	A	La corteccia cerebrale è la parte superficiale del cervello composta da sostanza grigia in essa avvengono le percezioni sensoriali e le risposte motorie.
20	Veterinaria 1998	B	Il cervelletto, è la parte del Sistema Nervoso centrale, che presiede al mantenimento dell'equilibrio e alla coordinazione della motilità promossa dall'encefalo.
21	Veterinaria 1998	E	L'area del lobo frontale è la regione encefalica deputata all'integrazione dell'attività muscolare, la gestione cerebrale motoria della parte sinistra del corpo spetta all'emisfero destro dell'encefalo.
22	Veterinaria 1998	E	La propagazione dell'impulso nervoso negli assoni amielinici, è più lento di quello degli assoni mielinici, in quanto l'assenza di guaina mielinica non permette una propagazione elettrica di tipo saltatorio che consente velocità maggiori ma di tipo continuo.
23	Veterinaria 1999	D	Il centro bulbare, manda segnali al Sistema Nervoso autonomo, che, attraverso i nervi del simpatico e del parasimpatico regolano l'attività cardiaca.
24	Veterinaria 1999	E	I neurotrasmettitori, attraverso le sinapsi, permettono la conduzione di informazioni (impulsi) tra i neuroni.
25	Veterinaria 1999	D	L'ipotalamo ha la funzione di regolatore della temperatura corporea.
26	Veterinaria 1999	A	La depolarizzazione dell'assone con conseguente potenziale d'azione, avviene, grazie all'attivazione delle pompe sodio-potassio che permette l'ingresso di ioni sodio all'interno della membrana.
27	Veterinaria 2000	E	Durante un intensa attività sportiva è attivo il sistema nervoso simpatico che attraverso l'adrenalina aumenta l'attività cardiaca e il lume vascolare.
28	Veterinaria 2001	D	L'ipotalamo, è il centro nervoso che regola la temperatura corporea.
29	Veterinaria 2003	D	I coni e i bastoncelli, si trovano nella retina dell'occhio, ed hanno rispettivamente la funzione di percepire i colori e l'intensità luminosa.
30	Veterinaria 2004	A	Il curaro, è un veleno di origine vegetale dotato di effetti paralizzanti sulle terminazioni dei nervi motori, induce la morte per asfissia bloccando i muscoli respiratori.
31	Odontoiatria 2005	E	I neurotrasmettitori sono sostanze chimiche in grado di trasportare un messaggio tra cellule nervose.
32	Medicina 2006	B	L'occhio è provvisto di muscoli intrinseci ed estrinseci. Quelli intrinseci sono muscoli lisci innervati dal sistema nervoso vegetativo. La stimolazione delle fibre parasimpatiche determina restringimento della pupilla, mentre la stimolazione dell'ortosimpatico produce la sua dilatazione.
33	Medicina 2006	A	La sostanza grigia del midollo spinale contiene un gran numero di neuroni. Quelli situati nelle corna ventrali innervano le fibre muscolari dei muscoli scheletrici, sono quindi definiti somatomotori o motoneuroni.
34	Medicina 2006	A	Dalla figura risulta evidente che le diverse parti somatiche sono rappresentate su aree corticali la cui estensione non è proporzionale al loro sviluppo dimensionale, ma alla loro capacità di compiere movimenti precisi.
35	Medicina 2006	C	Andare in bicicletta richiede abilità percettive e motorie, quindi i richiami per poterlo rifare rimangono nel magazzino della memoria procedurale.
36	Odontoiatria 2006	C	La catena dei tre ossicini che propagano il suono all'orecchio interno è formata da martello, incudine e staffa. Il primo ad intervenire è il martello che si trova a contatto con la membrana del timpano.
37	Odontoiatria 2006	A	Il potenziale di membrana a riposo (-70mV) di una cellula prevede un accumulo di cariche negative all'interno della cellula ed un accumulo di cariche positive all'esterno.
38	Medicina 2007 (CZ)	D	L'iride è la porzione colorata dell'occhio, posta dietro la cornea e davanti al cristallino. È costituita da uno strato di fibre muscolari circolari che circondano la pupilla ed attraverso le quali può regolare la quantità di luce che entra negli occhi.
39	Medicina 2007 (CZ)	A	L'ipotalamo è una regione del cervello che svolge un ruolo importante nel mantenimento dell'omeostasi, nel comportamento sessuale, nell'umore e in altre importanti funzioni dell'organismo. Anche se nell'uomo rappresenta meno dell'1% del volume totale del cervello, esercita importanti effetti sul sistema endocrino, sul sistema nervoso autonomo e sul sistema limbico, una parte del sistema nervoso ancora poco conosciuta che agisce sul comportamento.
40	Medicina 2007 (CZ)	C	L'encefalo, è distinguibile in tre porzioni: il tronco encefalico, il cervelletto e il cervello. Le strutture più antiche si trovano in profondità (inferiormente e immediatamente sopra il forame occipitale), mentre le componenti più recenti si collocano sopra di esse. Il tronco encefalico, che comprende il mesencefalo, il ponte di Varolio ed il midollo allungato, rientra tra le strutture più antiche dell'encefalo.

41	Medicina 2007 (CZ)	E	I canali semicircolari sono condotti situati all'interno dell'osso temporale. Il loro compito è quello di permettere i movimenti di rotazione sia della testa che del corpo e questo avviene in quanto durante il movimento rotatorio, la parete ossea dei canali si sposta contro l'endolinfa, che scorre al loro interno. Tali movimenti si trasmettono alle cellule dell'epitelio vestibolare sensoriale, innervate da numerose terminazioni nervose, che trasmettono i segnali della posizione del corpo ai centri nervosi regolando l'equilibrio.
42	Veterinaria 2007 (CZ)	D	Il Sistema Nervoso Autonomo (SNA) comprende l'insieme di cellule e fibre che innervano gli organi interni e le ghiandole, regolando funzioni che generalmente sono al fuori del controllo volontario. Si può suddividere in due rami: ortosimpatico e parasimpatico, generalmente antagonisti tra loro. L'ortosimpatico induce ad esempio broncodilatazione, vasocostrizione, tachicardia mentre il parasimpatico provvede a funzioni opposte quali broncocostrizione, vasodilatazione, peristalsi della muscolatura gastroenterica, ed inoltre stimola la secrezione delle ghiandole salivari, lacrimali e di quelle annesse al tubo digerente.
43	Odontoiatria 2007 (CZ)	B	Il trigemino rientra tra i nervi cranici che originano direttamente dall'encefalo. E' un nervo misto costituito prevalentemente da fibre sensitive somatiche e da un piccolo contingente di fibre motorie. La componente sensitiva raccoglie stimoli riguardanti la sensibilità esteroceettiva e propriocettiva della testa, faccia, meningi, denti e lingua. La componente motrice innerva i muscoli masticatori.
44	Medicina 2007	C	La corteccia motoria primaria è una zona molto estesa che presenta un'organizzazione somatotopica e una distribuzione del tutto atipica delle varie zone di interesse. Andando a visualizzare la distribuzione delle aree motorie, nella corteccia motoria primaria, rileviamo delle grandi diversificazioni tra un'area corporale e l'altra. La distribuzione e l'estensione è correlata alla raffinatezza del movimento e al numero di muscoli che queste fibre dovranno andare a coordinare.
45	Medicina 2007	C	I dendriti sono prolungamenti relativamente corti, estremamente ramificati, presenti in gran numero sul corpo cellulare dei neuroni. La loro funzione è di ricevere gli stimoli provenienti dall'esterno, o da altri neuroni, e di trasmetterli verso il corpo cellulare; in altre parole, nei dendriti l'impulso nervoso viaggia in maniera centripeta verso il pironoforo.
46	Medicina 2007	A	All'occhio giungono onde luminose che vengono convertite in stimoli elettrochimici e come tali trasmesse al cervello ed interpretate come immagini tridimensionali. La luce viene convertita in segnali bioelettrici ad opera di sostanze chimiche che si modificano quando vengono colpite dalla luce stessa; tali sostanze sono contenute nei coni e nei bastoncelli (detti fotorecettori). La rodopsina è la principale proteina di membrana contenuta nei bastoncelli della retina umana, che colpita dalla luce modifica la sua struttura.
47	Odontoiatria 2007	D	Il potenziale d'azione si genera nelle cellule eccitabili in risposta ad uno stimolo. Si innesca con l'apertura dei canali per il sodio in entrata all'interno della cellula ed una conseguente depolarizzazione del normale potenziale di riposo cellulare. Segue una fase di ripolarizzazione e ritorno al potenziale di membrana a riposo.
48	Medicina 2008	A	L'acetilcolina è una sostanza biologica con funzione di trasmissione degli impulsi nervosi. Viene liberata a livello delle terminazioni delle fibre motrici che innervano i muscoli volontari (placche motrici), nei neuroni pregangliari del sistema simpatico e nei neuroni del sistema parasimpatico. E' riconosciuta e legata dai recettori presenti sulla cellula bersaglio postsinaptica. Il curaro riesce a legarsi a tali recettori impedendo quindi il legame e l'attività dell'acetilcolina.
49	Odontoiatria 2008	E	I gas nervini agiscono inibendo l'enzima acetilcolinesterasi, bloccando pertanto l'azione dell'acetilcolina, un neurotrasmettitore deputato al controllo della contrazione muscolare. Inducono compromissione della trasmissione nervosa e successiva alterazione del controllo muscolare, ma non agiscono a livello molecolare inducendo mutazioni al DNA.
50	Odontoiatria 2008	C	Il midollo allungato, ultimo tratto del tronco encefalico, unisce il midollo spinale all'encefalo. Qui sono localizzati i centri autonomi che controllano funzioni quali, per esempio, la frequenza cardiaca, la respirazione e la deglutizione.
51	Medicina 2009	B	Il sistema limbico comprende alcune regioni del diencefalo e del telencefalo che interviene nell'elaborazione di tutto l'insieme dei comportamenti correlati con la sopravvivenza della specie, elabora le emozioni e le manifestazioni vegetative che ad esse si accompagnano ed è coinvolto nei processi di memorizzazione.
52	Medicina 2009	D	Si definisce placca motrice o giunzione neuromuscolare l'area di contatto che si instaura tra la terminazione di una fibra nervosa presinaptica di un motoneurone e una fibra muscolare postsinaptica che viene innervata.
53	Odontoiatria 2009	A	Un potenziale d'azione è la variazione rapida del potenziale di membrana cui fa seguito il ritorno alla condizione di riposo. Si possono distinguere tre momenti noti come fase di depolarizzazione, fase di ripolarizzazione e fase di riposo. La fase di depolarizzazione è innescata dall'apertura dei canali per il sodio in entrata all'interno della cellula con inversione del potenziale di membrana.

54	Odontoiatria 2009	C	L'atropina è un alcaloide contenuto nelle foglie o nelle radici di alcune Solanacee, quali belladonna e stramonio. È capace di bloccare gli effetti della stimolazione del sistema nervoso parasimpatico impedendo l'azione dell'acetilcolina liberata in corrispondenza delle terminazioni postgangliari. Stimola pertanto la componente simpatica del sistema nervoso autonomo, innescando processi di eccitazione.
55	Odontoiatria 2998	A	Le sinapsi sono le zone di contatto altamente specializzate che permettono la trasmissione dell'impulso nervoso tra due cellule nervose o tra una cellula nervosa ed una fibra muscolare. Si possono distinguere sinapsi di tipo elettrico e sinapsi di tipo chimico.
56	Veterinaria 2009	D	L'encefalo, dal punto di vista embriologico, si sviluppa da tre vescicole del primitivo tubo neurale: il romboencefalo, da cui originano bulbo, ponte e cervelletto, il mesencefalo e il prosencefalo.
57	Veterinaria 2009	A	La corteccia cerebrale è uno strato laminare continuo che rappresenta la parte più esterna del telencefalo nei vertebrati. È formata dai neuroni, dalle cellule gliali e da fibre nervose amieliniche. Nell'uomo gioca un ruolo centrale in meccanismi mentali complicati come la memoria, il linguaggio e la coscienza.