



*Centro Studi
Colombo*

ESERCITAZIONE

“MICRORGANISMI E SISTEMA IMMUNITARIO”

Capitolo 9. Microrganismi e sistema immunitario

9.1. Microrganismi

9.1.1. Virus e prioni

9.1.2. Batteri

9.1.3. Funghi

9.1.4. Protozoi

9.2. Sistema immunitario

9.2.1. La vaccinazione

MICROORGANISMI E SISTEMA IMMUNITARIO
MICROORGANISMI
VIRUS E PRIONI

3209. Un virus è un organismo:

- A. con una organizzazione genetica non definita
- B. unicellulare
- C. capace di moltiplicarsi solo utilizzando le strutture della cellula che infetta
- D. capace di infettare solo le cellule eucarioti
- E. capace di replicazione autonoma

3210. Un virus:

- A. ha dimensioni simili al plasmodio
- B. contiene sia DNA che RNA
- C. vive solo all'interno di cellule
- D. non contiene né DNA né RNA
- E. vive solo all'interno di batteri

► Si noti che la risposta E. si riferisce solo ai batteriofagi (virus batterici), mentre il quesito si riferisce ad un virus in generale.

3211. Indicare tra queste l'affermazione errata:

- A. i mammiferi sono organismi pluricellulari
- B. gli eubatteri sono organismi unicellulari
- C. gli eucarioti possono essere unicellulari o pluricellulari
- D. i virus sono organismi unicellulari
- E. i batteri sono organismi unicellulari

► Vedi quiz 3315.

3212. Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA? Un virus:

- A. ha la struttura di una cellula eucariota
- B. ha la struttura di una cellula procariota
- C. non ha struttura cellulare
- D. si duplica autonomamente
- E. ha una struttura simile ad un mitocondrio

3213. Quali aspetti caratterizzano i virus?

- A. Non hanno struttura cellulare
- B. Sono plasmodi
- C. Sono cellule procariotiche
- D. Sono unicellulari
- E. Sono cellule eucariotiche

3214. I soli soggetti biologici che non hanno organizzazione cellulare sono:

- A. batteri
- B. monera

- C. virus
- D. alghe azzurre
- E. procarioti

3215. Le particelle virali si differenziano dalle cellule per il seguente criterio:

- A. incapacità di replicazione autonoma
- B. mancanza di acidi nucleici
- C. meccanismo di sintesi autonoma del proprio acido nucleico
- D. maggiore complessità delle proprie proteine
- E. metabolismo più complesso

3216. I virus si differenziano dalle cellule, in quanto:

- A. il loro metabolismo è più semplice
- B. hanno un genoma più complesso
- C. la modalità di replicazione del loro materiale genetico è diversa
- D. presentano una maggiore complessità delle proteine
- E. sono incapaci di vita autonoma

3217. La replicazione delle particelle virali può avvenire solo all'interno di una cellula ospite perché i virus:

- A. sono privi di capacità biosintetiche autonome
- B. sono privi di DNA polimerasi
- C. possono essere replicati solo alla temperatura che esiste all'interno di una cellula
- D. sono privi di informazione genetica
- E. mancano di proteine proprie

3218. La capacità di utilizzare l'apparato biosintetico delle cellule ospiti per la propria sopravvivenza è caratteristica di:

- A. protozoi
- B. batteri
- C. virus
- D. enzimi
- E. funghi

3219. I virus:

- A. sono visibili al microscopio ottico
- B. come tutti gli altri viventi, hanno struttura cellulare
- C. sono in grado di produrre e formare energia
- D. sono parassiti endocellulari obbligati
- E. sono circondati da membrana

3220. Quali delle seguenti differenze tra virus e batteri è realmente CORRETTA?

- A. I virus non hanno il nucleo, i batteri sì
- B. I virus sono parassiti obbligati di altre cellule, i batteri no
- C. I batteri hanno DNA e RNA, i virus sempre solo DNA
- D. I virus hanno un genoma, i batteri no
- E. I batteri sono parassiti obbligati di altre cellule, i virus no

3221. I virus possono attaccare:

- A. tutti gli organismi dei Regni dei Procarioti ed Eucarioti
- B. solo i batteri
- C. solo gli animali
- D. solo l'uomo, alcune piante e i batteri
- E. solo le piante

3222. I virus:

- A. sono commensali
- B. si replicano all'interno delle cellule
- C. sono protozoi
- D. sono procarioti
- E. sono parassiti facoltativi

3223. Un virus all'interno di una cellula:

- A. produce CO₂
- B. muore
- C. si riproduce attivamente
- D. non può riprodursi
- E. si localizza nei lisosomi

3224. [M] Indica quale di queste affermazioni sui virus è corretta:

- A. I virus contengono entrambi gli acidi nucleici
- B. I virus provocano solo malattie incurabili
- C. I virus si replicano solo all'interno della cellula
- D. I virus infettano solo cellule animali
- E. I virus non infettano i batteri

3225. La forma dei virus può essere:

- A. poliedrica
- B. tutte le forme proposte più altre
- C. a simmetria elicoidale
- D. a spirale
- E. nessuna delle forme proposte

3226. I principali componenti dei virus sono:

- A. molecole complesse in parte sconosciute
- B. proteine e acidi nucleici
- C. zuccheri
- D. mitocondri
- E. lipidi

3227. Quale delle seguenti informazioni relative ai virus è corretta?

- A. Sono tutti capaci di metabolizzare molecole organiche
- B. Sono capaci di effettuare replicazione autonoma
- C. Sono capaci di sintesi proteica autonoma
- D. Generalmente contengono un solo tipo di acido nucleico
- E. Sono eucarioti unicellulari

3228. I virus contengono sempre:

- A. DNA e RNA
- B. Proteine
- C. DNA e fosfolipidi
- D. DNA o RNA e proteine
- E. RNA

3229. Dove troviamo le strutture note come capsomeri?

- A. nei batteri dotati di flagello
- B. nei lieviti
- C. nei virus
- D. negli insetti
- E. nelle cellule vegetali

3230. I capsomeri sono:

- A. costituenti della cromatina
- B. molecole della capsula batterica
- C. organelli del citoplasma utilizzati nella sintesi proteica
- D. costituenti delle membrane biologiche
- E. subunità proteiche di rivestimento dei virus

3231. Quale delle seguenti caratteristiche NON è propria del virus?

- A. Non si moltiplicano per divisione cellulare
- B. Hanno un solo acido nucleico
- C. Si moltiplicano nelle cellule ospiti
- D. Hanno ribosomi identici a quelli dei batteri
- E. Non hanno nucleo

3232. [V/PS] Il "dogma centrale" della biologia sosteneva che l'informazione passa dal DNA all'RNA e da quest'ultimo alle proteine. Oggi è stato parzialmente rivisto, dal momento che:

- A. l'informazione negli eucarioti passa sempre dalle proteine direttamente al DNA
- B. l'informazione nei procarioti è contenuta nelle proteine
- C. l'informazione nei virus può passare dall'RNA al DNA
- D. la duplicazione del DNA comporta la duplicazione delle proteine
- E. la mutazione casuale di una proteina comporta un cambiamento anche nel DNA

3233. Il materiale genetico dei virus, risulta formato da:

- A. esclusivamente DNA
- B. esclusivamente RNA
- C. particolari proteine
- D. DNA, oppure RNA
- E. contemporaneamente DNA e RNA

3234. Un unico tipo di acido nucleico, DNA o RNA, è contenuto:

- A. nelle cellule dei funghi
- B. nei virus
- C. nei batteri e nelle alghe verdi-azzurre
- D. in tutte le cellule eucariotiche
- E. solo nei batteri

3235. Un filamento di acido nucleico racchiuso da un involucro proteico è detto:

- A. plasmodio
- B. batterio
- C. virus
- D. prione
- E. nucleo

3236. Posseggono solo un tipo di acido nucleico (DNA o RNA):

- A. virus
- B. protisti
- C. alghe
- D. funghi
- E. batteri

3237. [V/O/PS] Quali delle seguenti affermazioni NON è CORRETTA?

- A. La maggior parte dei virus può infettare una gamma ristretta di ospiti
- B. I virus contengono solo DNA
- C. Il rivestimento (capside) del virus è composto di una o più proteine specifiche per ogni tipo di virus
- D. Un virus è un parassita che non è capace di riprodursi da solo
- E. I virus contengono RNA o DNA

3238. Il materiale genetico di tutti i VIRUS, parassiti sia di animali che di piante o di batteri, risulta formato:

- A. esclusivamente da RNA
- B. esclusivamente da DNA
- C. contemporaneamente da DNA ed RNA
- D. da DNA, oppure in alternativa da RNA
- E. nessuna delle risposte precedenti

3239. In quali dei seguenti organismi il materiale genetico è costituito da RNA?

- A. Virus
- B. Batteri
- C. Procarioti
- D. Prioni
- E. Retrovirus

3240. L'RNA nei retrovirus:

- A. è contenuto nella membrana plasmatica
- B. contiene l'informazione genetica
- C. origina dal DNA
- D. è contenuto nel nucleo
- E. è contenuto nelle proteine

3241. [V] I virus a RNA devono disporre in proprio di alcuni enzimi in quanto:

- A. gli enzimi posseduti dal virus sono più efficaci per la sintesi di ATP
- B. gli enzimi posseduti dal virus traducono il DNA virale in proteine
- C. i virus verrebbero rapidamente distrutti dalle difese dell'ospite
- D. i messaggeri virali non possono essere tradotti dagli enzimi della cellula ospite
- E. le cellule ospiti non possiedono enzimi che possano replicare il genoma virale

3242. [O/PS] La trascrizione del DNA a partire da un filamento di RNA:

- A. avviene quando una cellula si riproduce velocemente
- B. avviene in alcuni virus
- C. avviene nei batteri
- D. non può mai avvenire
- E. avviene prima della mitosi

3243. Procarioti, eucarioti e virus posseggono in comune uno dei seguenti caratteri:

- A. Un proprio metabolismo
- B. Un acido nucleico come materiale genetico
- C. Sintesi di ATP
- D. Una membrana plasmatica dotata di permeabilità selettiva
- E. Un materiale genetico costituito solo da DNA

3244. Quale delle seguenti caratteristiche è comune a virus, procarioti ed eucarioti?

- A. Possibilità di replicazione autonoma
- B. Capacità di un proprio metabolismo autonomo
- C. Possesso di un proprio programma genetico
- D. Riproduzione sessuata
- E. Metabolismo prevalentemente aerobico

3245. Quale tra i seguenti procedimenti consente di ottenere in laboratorio la riproduzione dei virus?

- A. La sintesi chimica diretta
- B. Il contagio diretto tra animali
- C. Non è ancora possibile ottenere la moltiplicazione sperimentale dei virus
- D. La semina di particelle virali in un brodo nutritivo nel quale si moltiplicano
- E. L'infezione con particelle virali di colture di cellule sensibili

3246. [V] Si vuole ottenere in laboratorio una coltura di virus per studiarne l'infettività. Si dovrà procedere a:

- A. seminare particelle virali in un brodo nutritivo
- B. infettare con particelle virali colture di cellule ad esse sensibili
- C. isolare il ceppo virale e attendere la sua riproduzione in provetta
- D. seminare particelle virali su una piastra sterile
- E. inoculare i virus in una cavia morta, per maggior sicurezza

3247. La penetrazione di un virus o di una sua parte all'interno di una cellula è detta:

- A. infezione
- B. vivisezione
- C. tumore
- D. infestazione
- E. nessuna delle alternative proposte è corretta

3248. I virus dell'epatite A e quello dell'epatite B:

- A. differiscono, tra l'altro, per la via di trasmissione
- B. si equivalgono
- C. danno patologie con sintomi del tutto differenti
- D. differiscono solamente per la via di trasmissione
- E. sono due forme presenti in momenti diversi della vita di un virus

► L'epatite di tipo A può essere presa per contatto o attraverso il cibo. L'epatite di tipo B può essere presa attraverso liquidi biologici infetti, come ad esempio il sangue o lo sperma.

3249. L'epatite B si trasmette:

- A. per via oro-fecale e per via ematica
- B. tramite punture di zanzare
- C. per via ematica e sessuale
- D. per via aerea
- E. per via oro-fecale

3250. Un tipo di epatite trasmessa principalmente per via trasfusione è:

- A. l'epatite venerea
- B. l'epatite A
- C. l'epatite F
- D. l'epatite C
- E. nessuna delle forme proposte

3251. Un virus che attacca i batteri è detto:

- A. retrovirus
- B. batterione
- C. Batteriofago
- D. Herpes virus
- E. virus del polioma

3252. Il batteriofago è un:

- A. batterio capace di aggredire cellule eucarioti
- B. virus batterico
- C. batterio capace di aggredire altri batteri
- D. virus parassita di cellule eucarioti
- E. fattore di resistenza agli antibiotici

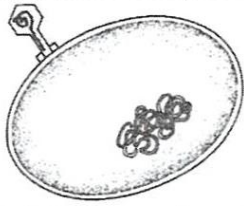
3253. I batteriofagi sono:

- A. batteri
- B. particelle proteiche
- C. batteri chemiosintetici
- D. virus batterici
- E. cellule capaci di fagocitare i batteri

3254. Si definiscono "batteriofagi" (o "fagi"):

- A. batteri antagonisti di altri batteri nello stesso ecosistema
- B. organismi microscopici simbiotici dei batteri con i quali hanno uno stretto rapporto trofico
- C. protozoi che si alimentano a spese dei batteri
- D. batteri parassiti specifici di altri batteri
- E. virus parassiti specifici dei batteri

3255. [M] La figura mostra un batteriofago che attacca una cellula ospite. I batteriofagi sono:



- A. batteri che usano le membrane cellulari degli eucarioti
- B. batteri capaci di fagocitare i virus
- C. virus che attaccano i batteri
- D. batteri capaci di vita autonoma
- E. anticorpi che distruggono i batteri

3256. [V] Un fago λ infetta una cellula di *E.coli* e compie un ciclo lisogeno. Ciò significa che, subito dopo aver trasferito il proprio DNA nella cellula ospite ...

- A. ha trasferito anche il capsido all'interno della cellula batterica
- B. ha integrato il proprio DNA nel cromosoma batterico
- C. ha inibito la duplicazione del DNA della cellula ospite
- D. ha indotto immediatamente la lisi della cellula batterica
- E. ha trasferito anche l'enzima trascrittasi inversa all'interno della cellula batterica

3257. Cos'è un prione?

- A. Una tossina di origine proteica presente nei vegetali
- B. Un batterio
- C. Un fungo microscopico
- D. Un agente patogeno
- E. Un insetto che causa epidemie

3258. [V] I prioni sono proteine normalmente presenti sulla superficie di tutte le cellule, ma particolarmente numerose sui neuroni; la loro alterazione provoca il gruppo di malattie definite "encefalopatie spongiformi". Il primo a dare il nome a questi agenti infettivi non convenzionali fu Stanley Prusiner nel 1982, dall'acronimo PRotein Infective ONly particles, riconoscendone così la loro natura esclusivamente proteica. La comunità scientifica era invece più propensa a considerare virus questi agenti infettivi. **Questa interpretazione era errata in quanto per essere considerati virus avrebbero dovuto avere una delle seguenti caratteristiche tipiche dei virus:**

- A. avere una membrana cellulare
- B. presentare entrambi gli acidi nucleici, DNA e RNA
- C. presentare uno dei due tipi di acidi nucleici, DNA o RNA
- D. essere visibili al microscopio ottico
- E. avere un metabolismo proprio

3259. L'agente responsabile dell'AIDS è un:

- A. virus
- B. insetto
- C. protozoo
- D. germe sconosciuto
- E. batterio

3260. L'AIDS è provocata:

- A. dal virus del mosaico del tabacco
- B. da un retrovirus
- C. da un prione
- D. da un protozoo
- E. dal plasmodio

3261. Il virus HIV responsabile dell'AIDS:

- A. è un virus a DNA
- B. esiste in un solo ceppo
- C. presenta l'enzima DNA polimerasi
- D. presenta l'enzima trascrittasi inversa
- E. è un virus con citoplasma

► HIV significa virus dell'immunodeficienza umana.

3262. La sigla HIV indica:

- A. il virus responsabile dell'AIDS
- B. il virus dell'influenza
- C. il prione responsabile del morbo della mucca pazza
- D. l'ormone che stimola l'ovulazione
- E. l'ormone della crescita

3263. Il contagio del virus HIV avviene attraverso:

- A. solo tramite rapporti sessuali
- B. saliva
- C. rapporti sessuali, contatti tra sangue, passaggio madre-feto
- D. rapporti sessuali e baci, anche se si utilizzano preservativi
- E. solo tramite contatti tra sangue

3264. [M/PS] Il virus HIV, responsabile dell'AIDS, penetra:

- A. nelle cellule del fegato
- B. nei linfociti
- C. nei globuli rossi
- D. nelle cellule del cervello
- E. nelle cellule delle mucose interne

3265. [V] Un individuo infettato dall'HIV, se trattato con gli specifici farmaci antivirali:

- A. può trasmettere il virus solo dopo che siano comparsi i sintomi
- B. trasmette il virus solo se sospende la terapia
- C. non può trasmettere il virus
- D. può trasmettere il virus già pochi giorni dopo l'avvenuta infezione
- E. può trasmettere il virus solo dopo essere divenuto sieropositivo

► Un individuo infettato è sempre in grado di trasmettere il virus perché la terapia non è capace di eliminarne tutte le copie.

3266. "Il virus dell'AIDS è un virus a RNA"; cosa significa?

- A. Che metabolizza l'RNA della cellula ospite
- B. Che utilizza l'RNA messaggero per dirigere la sintesi delle proprie funzioni
- C. Che il suo RNA è estremamente resistente
- D. Che utilizza l'RNA della cellula ospite per codificare le proprie funzioni
- E. Che il suo materiale genetico è costituito dall'RNA

3267. La rosolia è causata da:

- A. un protozoo
- B. un batterio
- C. un virus
- D. un fungo
- E. un verme

3268. La verruca è una:

- A. dermatite da contatto
- B. infezione fungina
- C. infezione batterica
- D. infezione virale
- E. allergia ai disinfettanti da piscina

3269. Quale dei seguenti organismi non appartiene a nessuno dei cinque regni, secondo cui vengono classificati gli organismi viventi, in quanto non costituito/a da cellule?

- A. Il lievito di birra
- B. Un lichene
- C. Un'alga
- D. Il batterio che causa il colera
- E. Il virus dell'influenza

3270. [O] Il comune raffreddore è provocato da:

- A. un lievito
- B. un batteriofago
- C. un virus
- D. un protozoo
- E. uno stafilococco

3271. [V/PS] L'influenza è dovuta:

- A. All'azione del polline
- B. Ad una infezione virale
- C. All'azione di uno stafilococco
- D. Ad una infezione batterica
- E. All'azione di uno pneumococco

3272. [O] Quando sentiamo dire che un individuo ha l'influenza significa che:

- A. il suo sistema immunitario non ha prodotto sufficienti antigeni
- B. l'individuo ha sviluppato una reazione allergica
- C. all'interno del suo organismo è avvenuta un'infezione virale
- D. nel suo sangue si sta moltiplicando il virus dell'influenza
- E. l'individuo non è stato vaccinato

3273. Negli anni '20 la "Spagnola" fu in Europa la causa prima di un numero di morti addirittura superiori a quello avutosi nella grande guerra. Si trattò di un'epidemia di:

- A. influenza
- B. colera
- C. lue
- D. AIDS
- E. tubercolosi

3274. La influenza aviaria è una infezione dei volatili causata da:

- A. batteri
- B. prioni
- C. protisti
- D. miceti
- E. virus

3275. Uno dei seguenti agenti è un virus responsabile di malattia nell'uomo:

- A. salmonella
- B. l'agente della tubercolosi
- C. l'agente responsabile della malaria
- D. l'agente responsabile del vaiolo
- E. spirocheta

3276. La S.A.R.S. (sindrome respiratoria acuta grave) è una malattia causata da:

- A. miceti
- B. prioni
- C. batteri
- D. protisti
- E. virus

3277. [M] Secondo alcuni recenti studi, sembra che l'America precolombiana avesse una popolazione assai più numerosa di quella eu-

ropea del tempo; alcune città - come la capitale azteca Tenochtitlan - fossero metropoli moderne con sistemi di acqua potabile e ampie vie di comunicazione; l'agricoltura si avvaleva di tecnologie d'avanguardia con forme di gestione dei suoli sconosciute in Europa. Nel 1520 tuttavia, Cortes, dopo iniziali e ripetute sconfitte, riuscì a distruggere l'impero di Montezuma. La conquista fu in definitiva relativamente facile, grazie all'inconsapevole aiuto del virus Variola major portato dai soldati spagnoli, che debellò la popolazione indigena. **Si può dedurre che:**

- A. la popolazione delle città viveva in condizioni di scarsa igiene
- B. i soldati spagnoli erano stati vaccinati contro il virus del vaiolo
- C. il virus del vaiolo europeo era resistente alle vaccinazioni usate dagli indigeni precolombiani
- D. i soldati spagnoli erano numericamente più numerosi della popolazione indigena
- E. i soldati spagnoli erano parzialmente immunizzati contro la diffusione del virus

3278. [M/O] Quale delle seguenti affermazioni NON è riferibile alle molecole di interferone?

- A. Interagiscono con recettori di membrana di molti tipi di cellule
- B. Sono molecole di natura proteica
- C. Sono anticorpi specifici contro batteri gram-positivi
- D. Agiscono stimolando la risposta cellulare all'agente patogeno
- E. Vengono prodotte in risposta ad infezioni virali

► L'interferone è una proteina con proprietà antivirali.

BATTERI

3279. I batteri sono:

- A. eucarioti
- B. procarioti
- C. virus
- D. organismi sempre portatori di malattie
- E. protozoi primitivi

3280. Un batterio è:

- A. eucariote
- B. privo di RNA
- C. procariote
- D. privo di prole cellulare
- E. pluricellulare

3281. I batteri:

- A. sono particolari virus
- B. non sono cellule
- C. sono cellule in cui è presente solo il nucleo
- D. sono cellule eucariotiche
- E. sono cellule procariotiche

3282. Quali di queste affermazioni risulta del tutto CORRETTA? I batteri sono organismi:

- A. pluricellulari
- B. procarioti
- C. autotrofi
- D. eucarioti
- E. strutturalmente simili ai virus

3283. Nei batteri il materiale genetico:

- A. è diploide
- B. si trova nel citoplasma
- C. si trova nel nucleo
- D. è composto da RNA e proteine
- E. è composto da RNA

3284. Nei batteri il materiale genetico:

- A. è diploide
- B. è presente nel nucleo
- C. non è separato dal citoplasma
- D. è composto da RNA e proteine
- E. è composto da RNA

3285. Indicare quale delle seguenti affermazioni relative ai batteri è CORRETTA.

- A. Sono tutti autotrofi
- B. Sono tutti eterotrofi
- C. Sono tutti chemio sintetici
- D. Sono sempre parassiti "obbligati"
- E. Contengono sia DNA che RNA

3286. I tipi di basi azotate presenti nel DNA di una cellula umana sono:

- A. uguali a quelli di un batterio
- B. superiori a quelli di un batterio
- C. tanti quante le proteine da produrre
- D. infiniti
- E. diversi da quelli di un batterio

3287. La caratteristica dei batteri è di:

- A. contenere soltanto DNA
- B. contenere soltanto RNA
- C. essere privi degli organuli cellulari, a eccezione dei ribosomi
- D. essere privi di parete cellulare e di nucleo delimitato da membrana
- E. presentare una membrana limitante tra il DNA e il restante protoplasma

3288. La cellula batterica possiede:

- A. ribosomi
- B. mitocondri
- C. cloroplasti
- D. lisosomi
- E. nucleo

3289. I mitocondri sono presenti nei batteri?

- A. Sì, ma solo nei batteri facoltativi
- B. Sì, ma solo in particolari condizioni ambientali
- C. No, mai
- D. Sì, ma solo nei batteri a respirazione anaerobica
- E. Sì, ma solo nei batteri a respirazione aerobica

3290. [O] Dall'osservazione al microscopio ottico di una cellula si nota che in essa sono presenti mitocondri e ribosomi insieme ad altri organuli. Si può sicuramente escludere che si tratti:

- A. del micelio di un fungo del terreno
- B. di una cellula vegetale con attività fotosintetica
- C. di un batterio in forte attività metabolica
- D. della cellula di un lievito usato per la panificazione
- E. di una cellula di calamaro gigante

3291. Nella cellula batterica è assente:

- A. l'apparato di sintesi delle proteine
- B. il materiale genetico
- C. il citoplasma
- D. il nucleo
- E. la membrana plasmatica

3292. Una cellula batterica è sempre sprovvista di:

- A. nucleolo
- B. membrana plasmatica
- C. proteine contrattili

- D. DNA
- E. ribosomi

3293. Quale delle seguenti caratteristiche è comune ai batteri:

- A. I centrioli
- B. La resistenza agli antibiotici
- C. Un nucleo delimitato da una membrana a singolo foglietto
- D. I mitocondri
- E. La membrana plasmatica

3294. Quale di queste strutture NON è presente nei batteri?

- A. RNA di trasferimento
- B. Centrioli
- C. Flagelli
- D. Membrana cellulare
- E. Ribosomi

3295. I flagelli batterici:

- A. servono per allontanare i virus batterici
- B. sono costituiti da microtubuli
- C. sono importanti per l'assunzione di cibo
- D. hanno una struttura diversa da quella dei flagelli eucariotici
- E. sono importanti per la riproduzione batterica

3296. Un bacillo è un:

- A. insetto avente forma cilindrica
- B. virus che si localizza nel sistema nervoso
- C. batterio avente forma cilindrica
- D. un protozoo parassita degli animali domestici
- E. batterio avente forma sferica

3297. Come si moltiplicano i batteri?

- A. Per meiosi
- B. Per mitosi
- C. Per moltiplicazione sessuata
- D. Per scissione binaria semplice
- E. Per sporulazione

3298. La moltiplicazione dei batteri avviene di solito per:

- A. scissione
- B. partenogenesi
- C. mitosi
- D. meiosi
- E. coniugazione

3299. Si può dividere la cellula batterica?

- A. Sì, per mitosi
- B. Sì, per scissione binaria o schizogonia
- C. Sì, solo dopo fecondazione
- D. No
- E. Sì, per meiosi

3300. La riproduzione asessuata nei batteri avviene per:

- A. mitosi
- B. meiosi
- C. coniugazione
- D. partenogenesi
- E. scissione binaria

3301. [V] La divisione dei batteri avviene per:

- A. mitosi
- B. coniugazione
- C. partenogenesi
- D. scissione binaria
- E. meiosi

3302. Una popolazione di batteri ha, in un certo intervallo di tempo, un tasso di moltiplicazione costante (ossia il rapporto tra il numero di batteri che si creano in ogni unità di tempo e il numero di batteri è costante). La legge di sviluppo, in tali condizioni:

- A. è esponenziale
- B. è lineare
- C. è parabolica
- D. dipende dal numero di batteri iniziale
- E. è iperbolica

3303. [V/O] I batteri crescerebbero all'infinito secondo una progressione geometrica, se non intervenissero alcuni fattori che ne riducono o limitano la continua espansione. Questi fattori sono tali per cui una curva di crescita in una quantità determinata di terreno di coltura può essere divisa in tre fasi: una prima fase che esprime una crescita esponenziale dei batteri (i batteri crescono in modo esponenziale al passare del tempo); una seconda fase nella quale il numero di batteri della coltura è costante nel tempo; una fase finale in cui il numero di batteri in coltura (per unità di volume) diminuisce nel tempo. Quale tra i seguenti fenomeni spiega l'esistenza della terza fase?

- A. Ad ogni divisione corrisponde la morte delle due cellule figlie
- B. La crescita dei batteri è limitata dalla presenza troppo ravvicinata di altri batteri
- C. I batteri invecchiano e muoiono come tutti gli organismi viventi
- D. Il terreno di coltura limitato è il fattore determinante
- E. Nessuna delle spiegazioni proposte è corretta

3304. Un batterio, il cui DNA a doppio filamento contiene solo l'isotopo ^{15}N dell'azoto, viene messo a replicare in un terreno che contiene solo ^{14}N come unica fonte di azoto. Dopo quattro cicli di replicazione, quante molecole di DNA (considerando i filamenti singoli e non doppi!) conterranno ancora ^{15}N ?

- A. 6
- B. 2
- C. 4
- D. 16
- E. 8

► Ad ogni ciclo di replicazione, il DNA viene sintetizzato incorporando ^{14}N , per cui dopo quattro cicli di replicazione (o più) le uniche molecole di DNA che conterranno ^{15}N saranno quelle parentali, cioè 2 considerando i singoli filamenti.

3305. I batteri usati in un esperimento si riproducono ogni mezz'ora. Se l'esperimento è stato iniziato con 1 cellula, quante saranno le molecole di DNA contenute dai batteri in coltura dopo 4 ore?

- A. 256
- B. 164
- C. 128
- D. 726
- E. 512

► In quattro ore avvengono 8 cicli di replicazione (ognuno di mezz'ora). Per cui dopo 4 ore, si hanno 2^8 molecole di DNA.

3306. [M] Un particolare tipo di riproduzione permette ai batteri di inserire nel proprio DNA nuove informazioni provenienti da altri batteri. Tale tipo di riproduzione è detta:

- A. trascrizione
- B. crossing-over
- C. restrizione
- D. coniugazione
- E. duplicazione

► La coniugazione è un processo nel quale avviene un trasferimento unidirezionale di informazione genetica attraverso il diretto contatto tra una cellula batterica donatrice ed una ricevente. Vedi anche quiz 2500.

3307. [V] In un terreno di coltura sono lasciati crescere insieme 2 ceppi di un batterio: i due ceppi si distinguono perché uno è in grado di produrre due aminoacidi (A e B), l'altro due aminoacidi diversi (C e D). Dopo un po' di tempo compare un batterio capace di produrre tutti e quattro gli aminoacidi. Tale evento evidenzia un fatto importante, e cioè:

- A. la presenza del DNA nei batteri
- B. la presenza di una fase sessuale di coniugazione nel ciclo batterico
- C. la versatilità metabolica dei batteri
- D. la funzione di duplicazione del DNA presente anche nei batteri
- E. una mutazione a carico di un gene

3308. Se si unisce nella stessa molecola DNA umano e DNA di un batterio, si ottiene:

- A. una molecola mutante
- B. un organismo transgenico
- C. una molecola di DNA ricombinante
- D. un organismo poliploide
- E. un organismo clonato

3309. Organismi azoto fissatori sono:

- A. lieviti
- B. piante
- C. funghi
- D. protozoi
- E. batteri

3310. Nel terreno la conversione dell'azoto atmosferico in ammoniaca avviene ad opera prevalente di:

- A. batteri azoto-fissatori
- B. lieviti
- C. batteri nitrificanti
- D. funghi
- E. batteri decompositori

3311. [O] I batteri:

- A. si sono evoluti da protisti più antichi
- B. sono tutti agenti patogeni
- C. possono essere fotosintetici
- D. sono privi di membrana cellulare
- E. sono privi di ribosomi

3312. Quale dei seguenti esseri viventi hanno bisogno di luce per compiere il loro ciclo vitale?

- A. Funghi
- B. Muffe
- C. Virus
- D. Cianobatteri
- E. Nessuno di quelli elencati

3313. Quali dei seguenti organismi sono procarioti fotosintetizzanti?

- A. Alberi di quercia
- B. Cianobatteri
- C. Funghi
- D. Tutti i batteri
- E. Leguminose

3314. Identificare l'affermazione errata. Gli archeobatteri:

- A. hanno caratteristiche biochimiche che li differenziano sia dagli eucarioti che dagli altri batteri (detti eubatteri)
- B. sono morfologicamente indistinguibili dai comuni batteri
- C. comprendono i batteri termofili
- D. sono organismi pluricellulari
- E. vivono in condizioni ambientali estreme di salinità o temperatura

► Gli Archeobatteri sono profondamente diversi dagli altri batteri (Eubatteri): non vengono uccisi dall'ossigeno, possiedono enzimi non presenti negli altri batteri, hanno una parete cellulare chimicamente diversa e il sequenziamento del loro RNA, rivela che questo non assomiglia a quello degli Eubatteri, né a quello di nessun altro organismo, tanto che la scienza ritiene che questi organismi vadano a formare un regno a parte, quello degli Archaea.

3315. Indicare tra queste l'affermazione errata:

- A. gli eucarioti possono essere unicellulari o pluricellulari
- B. i mammiferi sono organismi pluricellulari
- C. i batteri sono organismi unicellulari
- D. gli eubatteri sono organismi pluricellulari
- E. i virus non hanno una struttura cellulare

► Vedi quiz 3211.

3316. La conservazione degli alimenti in frigorifero ha durata limitata perché:

- A. si denaturano le proteine
- B. vi è un certo sviluppo batterico
- C. si sviluppa lo Stafilococco
- D. gli alimenti si disidratano
- E. gli alimenti si congelano

3317. [O] La motivazione scientifica che meglio giustifica l'abitudine a mettersi un dito in bocca, dopo che ci si è punti, è:

- A. la ptialina della saliva digerisce i batteri
- B. il calore della bocca diminuisce il dolore
- C. la saliva contiene lisozima, con ruolo battericida
- D. si tratta di uno stimolo innato embrionale
- E. il liquido salivare blocca lo stimolo sensoriale

► Il lisozima (scoperto da Alexander Fleming), anche noto come muramidasi, ci protegge dalle infezioni batteriche. È un piccolo enzima che attacca la parete cellulare dei batteri. I batteri costruiscono un robusto rivestimento di catene di carboidrati legate trasversalmente da piccole catene peptidiche, che avvolge la loro delicata membrana per difenderla dalla forte pressione osmotica interna della cellula. Il lisozima rompe queste catene di carboidrati, distruggendo l'integrità strutturale della parete cellulare e quindi i batteri esplodono per la loro stessa pressione interna. Il lisozima è abbondante nel bianco d'uovo e si trova nell'uomo in varie secrezioni (latte, urina, muco nasale, saliva, lacrime), nei leucociti e nel siero.

3318. [M/PS] Un medico prescrive ad un paziente una cura a base di antibiotici. Si può dedurre che il paziente:

- A. ha una ritenzione idrica
- B. ha una disfunzione gastrica
- C. è in sovrappeso
- D. ha contratto una malattia ereditaria
- E. ha contratto un'infezione batterica

3319. Quale tra queste malattie è causata da un batterio?

- A. L'AIDS
- B. La polmonite
- C. La malaria

- D. La BSE (o malattia della mucca pazza)
- E. L'epatite

3320. La psittacosi:

- A. è una malattia infettiva
- B. significa amore eccessivo per i volatili
- C. è la paura dei volatili
- D. è una malattia che si prende dai gatti
- E. è una malattia genetica

3321. Il tifo è una malattia:

- A. non infettiva
- B. virale
- C. provocata da un protozoo parassita
- D. batterica
- E. micotica

3322. Il tetano è dovuto a:

- A. un virus
- B. un fungo
- C. un lievito
- D. un protozoo
- E. un batterio

3323. La tubercolosi è una malattia:

- A. batterica
- B. virale
- C. causata da un protozoo
- D. non infettiva
- E. tropicale

3324. La sifilide è:

- A. un'infezione virale
- B. una malattia venerea
- C. una malattia causata dal virus HIV
- D. una patologia intestinale
- E. una malattia causata da un fungo

3325. Una malattia trasmessa tramite rapporti sessuali è:

- A. l'epatite A
- B. il colera
- C. la sifilide
- D. il tetano
- E. l'influenza

3326. Quale tra le seguenti infezioni è provocata da "Clostridium difficile"?

- A. Brucellosi
- B. Colite pseudomembranosa
- C. Malattia di Lyme
- D. Leptosirosi
- E. Sifilide

► Clostridium difficile è un batterio (che normalmente fa parte della flora intestinale). Generalmente vengono colpiti da colite pseudomembranosa soggetti sottoposti ad una terapia antibiotica ad ampio spettro (per questo viene anche detta "colite associata ad antibiotici") in quanto avviene un'alterazione della normale flora intestinale che risulta favorevole al Clostridium difficile. La colite pseudomembranosa colpisce soprattutto gli adulti ed è caratterizzata da diarrea acuta o cronica.

3327. Quale fra le seguenti malattie può essere contratta tramite l'ingestione di alimenti infetti?

- A. Diabete
- B. Varicella

- C. Cancro allo stomaco
- D. Colite
- E. Salmonellosi

3328. L'infezione chiamata salmonellosi è provocata da:

- A. cibi e bevande contaminati
- B. zanzare
- C. un prione
- D. mosche
- E. frutta acerba

3329. Gli alimenti di origine vegetale sottoposti a trattamenti di conservazione in ambito casalingo possono, se ingeriti, provocare malattie molto gravi. Tra quelle sotto elencate, qual è la più grave?

- A. Malaria
- B. Botulismo
- C. Rabbia
- D. Tetano
- E. Salmonellosi

► Il botulismo è provocata dalla tossina del botulino, un batterio. Tale tossina provoca la rigidità dei muscoli (per questo a basse dosi viene utilizzata per ridurre le rughe!) e quindi la morte per paralisi respiratoria.

3330. [M] L'endometrite è un'infezione dovuta ad alcuni germi, (Streptococchi, Stafilococchi, Escherichia Coli, Enterococchi, ecc.) che riguarda:

- A. la cavità gastrica
- B. l'endotelio dei capillari sanguigni
- C. gli alveoli polmonari
- D. la mucosa uterina
- E. la mucosa boccale

3331. [O] Dal latte deriva lo yogurt, un alimento di consistenza cremosa e di sapore acidulo. Lo yogurt, secondo la legislazione italiana, si deve ottenere dall'azione dei così detti "fermenti lattici", come il *Lactobacillus bulgaricus*, lo *Streptococcus Thermophilus* e il *Bacillus bifidus*, che operano la fermentazione lattica, un processo di trasformazione durante il quale il lattosio viene trasformato in acido lattico. I fermenti lattici svolgono importanti funzioni nel nostro organismo. Infatti prevengono le infezioni intestinali, permettono la ricostituzione di una adeguata flora batterica dopo cure con assunzioni di antibiotici, rafforzano le difese immunitarie. I fermenti lattici utilizzati in Italia nella produzione di yogurt sono un insieme di:

- A. Muffe
- B. Lieviti
- C. Batteri
- D. Virus
- E. Funghi

3332. [V] Il lattosio è un disaccaride presente in grande quantità nel latte, ma non da tutti è digerito e per questo in commercio è presente il latte delattosato H.D. (*High Digestible*). Dal latte deriva lo yogurt, un alimento di consistenza cremosa e di sapore acidulo. Lo yogurt si ottiene grazie all'azione dei così detti "fermenti lattici", tra cui ad esempio il *Lactobacillus bulgaricus*, *acidophilus* o il *Bacillus bifidus* che inducono la trasformazione del lattosio in acido lattico. I fermenti lattici svolgono importanti funzioni nel nostro organismo infatti prevengono le infezioni intestinali, permettono la ricostituzione di una adeguata flora batterica dopo cure con assunzioni di antibiotici e rafforzano le difese immunitarie. Dalla lettura del brano si può dedurre che:

- A. I fermenti lattici provocano infezioni intestinali
- B. lo yogurt è latte delattosato

- C. il *Bacillus bifidus* è usato per produrre industrialmente il latte H.D.
- D. lo yogurt deriva dalla fermentazione del lattosio contenuto nel latte
- E. il latte H.D. rafforza le difese immunitarie

3333. L'eliminazione di tutti i microrganismi vivi da un oggetto o da una sostanza viene chiamata:

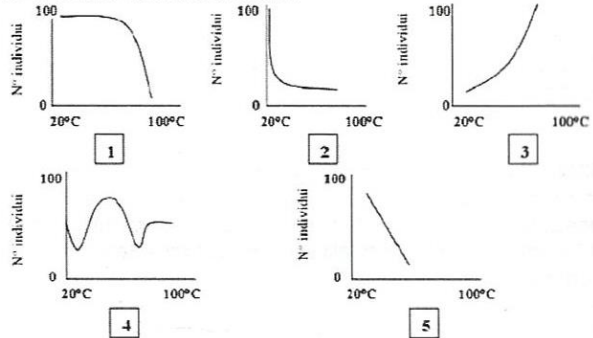
- A. sterilizzazione
- B. batteriostasi
- C. disinfestazione
- D. asepsi
- E. disinfezione

3334. [V] La normale cottura degli alimenti:

- A. elimina completamente la carica microbica
- B. li sterilizza
- C. ne riduce la carica microbica
- D. ne aumenta il contenuto in vitamine
- E. non ha effetti sulla carica microbica

► Alcuni batteri resistono infatti anche alla temperatura di ebollizione dell'acqua e necessitano dell'autoclave per essere eliminati.

3335. [M] In laboratorio si procede alla sterilizzazione di un brodo di coltura mediante bollitura.



Il grafico che rappresenta correttamente la variazione del numero di microrganismi dall'inizio del processo fino a sterilizzazione avvenuta è:

- A. Il grafico 4
- B. Il grafico 3
- C. Il grafico 1
- D. Il grafico 5
- E. Il grafico 2

3336. Un terreno di coltura in laboratorio deve essere necessariamente:

- A. ricco di proteine
- B. selettivo
- C. sterile
- D. differenziale
- E. liquido

► Un terreno di coltura in laboratorio dev'essere sterile in modo che possa essere utilizzato per far crescere solo l'organismo d'interesse.

FUNGI

3337. Le muffe sono:

- A. licheni
- B. briofite
- C. protozoi
- D. batteri
- E. funghi

3338. Muffe e lieviti:

- A. sono due tipi di funghi
- B. indicano gli stessi microrganismi
- C. appartengono alla stessa classe di batteri
- D. sono organismi procarioti
- E. sono dei virus patogeni per l'uomo

3339. [O] I lieviti fanno parte del regno dei:

- A. Procarioti
- B. Vegetali
- C. Funghi
- D. Batteri
- E. Protisti

3340. I lieviti sono:

- A. genere di animalletti viventi nei luoghi umidi
- B. poltiglie vegetali che promuovono la fermentazione
- C. alghe unicellulari
- D. organismi batterici
- E. funghi microscopici

3341. [O] I lieviti del genere *Saccharomices* sono:

- A. batteri
- B. funghi
- C. procarioti
- D. vegetali
- E. alghe

3342. [O] Al genere *Penicillium* appartiene una numerosa gamma di microrganismi utilizzati in campo biomedico, come il conosciuto *Penicillium notatum*, o in campo agroalimentare, come il *Penicillium camamberti*, *glaucum*, *roqueforti*. I *Penicillium* appartengono:

- A. alla Classe dei Procarioti
- B. al Phylum dei Protisti
- C. al Phylum delle Monere
- D. al Regno dei Funghi
- E. al gruppo dei Lieviti

3343. Quali tra i seguenti organismi sicuramente NON sono fotosintetici?

- A. Alghe azzurre
- B. Lieviti
- C. Felci
- D. Alghe verdi
- E. Piante

3344. Il ruolo principale dei batteri e delle muffe in una comunità biologica è:

- A. la fissazione dell'azoto
- B. la fotosintesi
- C. la decomposizione del materiale organico
- D. la sintesi di antibiotici
- E. la fermentazione alcolica

3345. Identificare l'affermazione errata. Il regno dei Funghi è costituito da organismi:

- A. che possono essere patogeni
- B. le cui cellule hanno una parete cellulare composta da chitina
- C. autotrofi
- D. per la maggior parte decompositori
- E. le cui cellule sono prive di clorofilla

3346. L'infezione fungina di organi o tessuti viene denominata:

- A. parassitosi
- B. sepsi
- C. narcosi
- D. micosi
- E. virosi

PROTOZOI

3347. I protozoi appartengono al regno dei:

- A. piante
- B. protisti
- C. batteri
- D. animali
- E. funghi

3348. I protozoi sono organismi:

- A. procarioti unicellulari
- B. eucarioti pluricellulari
- C. eucarioti unicellulari
- D. procarioti multicellulari
- E. procarioti acellulari

3349. I protozoi:

- A. sono organismi eucarioti unicellulari
- B. presentano dimensioni intermedie tra quelle dei batteri e dei virus
- C. sono incapaci di qualsiasi locomozione
- D. si riproducono solo sessualmente
- E. sono sinonimi di procarioti

3350. Un protozoo è un organismo:

- A. vertebrato
- B. unicellulare
- C. vegetale
- D. procariotico
- E. pluricellulare

3351. La malaria è causata da un:

- A. protozoo
- B. batterio
- C. miceto
- D. virus
- E. platelminta

3352. L'agente patogeno della malaria è:

- A. un virus
- B. una zanzara
- C. un batterio
- D. un parassita
- E. un protozoo

3353. Una di queste malattie non è causata da un virus. Quale?

- A. Malaria
- B. SARS
- C. AIDS
- D. Influenza
- E. Vaiolo

3354. [M/O/PS] Il parassita *Plasmodium falciparum*, agente della malaria, è:

- A. un fungo Ascomicete
- B. un protozoo
- C. un virus
- D. un batterio
- E. un insetto del genere Anopheles

3355. Quale dei seguenti organismi è un protozoo?

- A. La tenia
- B. Il plasmodio della malaria
- C. La cellula di lievito
- D. La muffa del pane
- E. Il bacillo del tetano

3356. Il plasmodio della malaria è:

- A. un batterio
- B. un fungo
- C. un virus
- D. un protista
- E. una muffa

3357. L'insetto dittero ematofago, vettore del parassita della malaria, appartiene al genere:

- A. Drosophila
- B. Plasmodio
- C. Aedes
- D. Glossina
- E. Anopheles

3358. Il Paramecium aurelia è un organismo appartenente a:

- A. protozoi
- B. cianobatteri
- C. prototteri
- D. procarioti
- E. alghe pluricellulari

3359. I vacuoli contrattili dei Ciliati:

- A. sono responsabili del movimento della cellula
- B. permettono la fagocitosi
- C. espellono le proteine inutilizzate
- D. espellono l'acqua in eccesso
- E. sono implicati nella contrazione delle ciglia

3360. Cosa sono le amebe?

- A. Anfibi anuri
- B. Batteri parassiti
- C. Batteri aerobi
- D. Protozoi
- E. Virus patogeni

SISTEMA IMMUNITARIO

3361. Per immunità si intende:

- A. produzione naturale di interferone
- B. attività espletata dai fagociti in seguito a una infezione
- C. resistenza a uno specifico invasore
- D. capacità di non contrarre più alcuna malattia
- E. infezione che non provoca risposta immunitaria

3362. [O] Il nostro sistema immunitario reagisce all'attacco di agenti patogeni o a molecole estranee in modo specifico o aspecifico. Quale delle seguenti reazioni è specifica?

- A. Risposta infiammatoria
- B. Emostasi
- C. Risposta umorale
- D. Sistema del complemento
- E. Fagocitosi

► La risposta umorale consiste nella produzione di anticorpi specifici per l'agente patogeno prodotti da un clone di linfociti B originato dal linfocita B che, attraverso l'anticorpo da esso generato presente sulla sua membrana, è stato sollecitato dall'antigene a riprodursi.

3363. [V] Il nostro sistema immunitario reagisce all'attacco di agenti patogeni o a molecole estranee in modo specifico o aspecifico. Quale delle seguenti risposte è aspecifica?

- A. Immunità mediata da cellule
- B. Risposta umorale
- C. Attività dei linfociti citotossici
- D. Produzione di istamina
- E. Produzione di anticorpi

3364. I meccanismi di difesa non specifici, innati, includono:

- A. formazione di complessi antigene-anticorpo
- B. linfociti B
- C. cellule della memoria
- D. linfociti T
- E. infiammazione

3365. Quali fra le seguenti cellule NON fanno parte del sistema immunitario?

- A. Fibroblasti
- B. Cellule dendritiche
- C. Linfociti B
- D. Linfociti T
- E. Mastociti

3366. L'anafilassi è:

- A. una condizione fisiologica
- B. una reazione del sistema immunitario
- C. una reazione nervosa
- D. una patologia renale
- E. una reazione motoria

3367. [M] Il rigetto acuto degli organi trapiantati è nella maggior parte dei casi diretta conseguenza:

- A. dell'insuccesso dell'intervento chirurgico
- B. dei farmaci usati durante e dopo l'intervento chirurgico
- C. della risposta immunitaria cellulo-mediata
- D. della risposta immunitaria anticorpale
- E. della risposta immunitaria aspecifica

3368. Le tonsille sono:

- A. produttrici di enzimi digestivi
- B. ammassi di tessuto che non servono a nulla
- C. organi coinvolti nella digestione
- D. ghiandole salivari
- E. organi linfoidi

3369. Cosa si intende con "shock anafilattico"?

- A. La più drammatica reazione allergica, comprendente caduta della pressione, insufficienza respiratoria e perdita di coscienza
- B. Stato di grave malessere dovuto a un'emozione improvvisa
- C. Stato di grave malessere causato da febbre molto alta
- D. Stato di grave malessere dovuto a una forte perdita di liquidi
- E. Stato di grave malessere dovuto a una forte perdita di sangue

3370. La risposta immunitaria specifica negli uomini è affidata a:

- A. eosinofili
- B. piastrine
- C. linfociti
- D. neutrofil
- E. eritrociti

► NOTA BENE: anche gli eosinofili e i neutrofili sono coinvolti nella risposta immunitaria (in quella aspecifica). Abbiamo, quindi, "inserito" nel testo della domanda il termine "specifica", sia per rendere rigorosamente corretto il quesito, sia per far notare tali aspetti.

3371. [V] Quale tra i seguenti elementi partecipa alla risposta immunitaria specifica?

- A. Proteina del complemento
- B. Macrofago
- C. Linfocita *natural killer*
- D. Interferone
- E. Immunoglobulina

► Si ricorda che le immunoglobuline sono prodotte dai linfociti.

3372. Quali cellule del sangue producono anticorpi?

- A. Gli eritrociti
- B. I linfociti
- C. I monociti
- D. La piastrine
- E. I granulociti

► Per la precisione i linfociti B e non i linfociti T, che invece fanno parte della risposta cellulare.

3373. Le immunoglobuline sono molecole prodotte da:

- A. linfociti
- B. granulociti
- C. eritrociti
- D. neuroni
- E. mioblasti

3374. Parlando di cellule T del sistema immunitario umano si fa riferimento a:

- A. antigeni
- B. macrofagi
- C. piastrine
- D. anticorpi
- E. linfociti

3375. [V] Responsabili dell'immunità cellulo-mediata sono:

- A. linfociti B
- B. fagociti
- C. istamina e complemento
- D. linfociti T
- E. globuli rossi

3376. Che cosa sono i linfociti T?

- A. Cellule componenti del sistema immunitario
- B. Organuli cellulari atti a reagire con sostanze specifiche
- C. Proteine che reagiscono con anticorpi specifici
- D. Masserelle di tessuto linfatico distribuite nell'organismo sul percorso dei vasi linfatici
- E. Proteine circolanti nel sangue

3377. Che cosa sono i linfociti T?

- A. Cellule componenti del sistema immunitario
- B. Masserelle di tessuto linfatico distribuite nell'organismo sul percorso dei vasi linfatici
- C. Organuli cellulari atti a reagire con sostanze specifiche
- D. Proteine che reagiscono con anticorpi specifici
- E. Proteine circolanti nel sangue

► I linfociti T possono avere una funzione effettrice o una funzione regolatrice. Quelli a funzione effettrice esprimono la molecola di superficie CD8 (linfociti T CD8+) e sono detti citotossici (CTL); i linfociti con funzione regolatrice esprimono CD4 (CD4+) e sono detti T helper (TH).

3378. [V] Il timo:

- A. è sotto diretto controllo del sistema nervoso
- B. produce noradrenalina
- C. stimola soprattutto la crescita delle ossa
- D. stimola la tiroide a produrre tiroxina
- E. stimola lo sviluppo dei linfociti T

3379. [M/PS] La funzione del timo è:

- A. stimolare le attività metaboliche
- B. portare a maturazione i linfociti T
- C. favorire l'accrescimento corporeo
- D. portare a maturazione i linfociti B
- E. regolare il metabolismo degli zuccheri

► Il timo è un organo linfoide primario perché presenta un microambiente dove ha luogo la differenziazione antigenica indipendente dei linfociti. I linfociti T devono imparare a riconoscere il self dal non-self, altrimenti attaccherebbero i tessuti dell'organismo a cui appartengono. Quando questo avviene si parla di patologie autoimmuni. I linfociti T maturi che si sviluppano nel timo sono veicolati attraverso il sangue agli organi linfoidei secondari quali milza e linfonodi.

3380. [M] L'attivazione dei linfociti T killer e dei linfociti B da parte dei linfociti helper avviene mediante:

- A. l'attivazione del complemento
- B. la produzione di istamina
- C. la produzione di interferone
- D. la produzione di sostanze proteiche dette interleuchine
- E. la produzione di anticorpi

3381. [O] Quale delle seguenti funzioni NON è propria dei linfociti helper?

- A. Produrre interleuchine
- B. Attivare i linfociti T citotossici
- C. Legarsi a un MHC II
- D. Attivare la formazione di plasmacellule
- E. Attivare i macrofagi

3382. [O] Le cellule della memoria del sistema immunitario sono:

- A. anticorpi totipotenti
- B. linfociti particolari
- C. antigeni dello stesso tipo
- D. immunoglobuline di difesa
- E. cellule nervose

3383. Le cellule della memoria del sistema immunitario sono:

- A. antigeni dello stesso tipo
- B. linfociti particolari
- C. anticorpi totipotenti
- D. immunoglobuline di difesa
- E. cellule nervose

3384. Una sostanza che interagisce con gli anticorpi si chiama:

- A. antigene
- B. ormone
- C. aliene
- D. aploide
- E. alcaloide

3385. Un antigene è:

- A. il prodotto di un crossing-over
- B. l'allele recessivo di un carattere
- C. una cellula del sistema immunitario
- D. il DNA complementare a un gene
- E. la molecola bersaglio di un anticorpo

3386. Un antigene è:

- A. una molecola di natura proteica o lipidica prodotta dai linfociti
- B. una molecola bersaglio di un anticorpo
- C. una cellula del sistema immunitario
- D. un linfocita B o una proteina difensiva da esso prodotta
- E. il sinonimo di "un'immunoglobulina"

3387. Una sostanza riconosciuta come estranea all'organismo dal sistema immunitario è:

- A. una citochina
- B. un interferone
- C. un anticorpo
- D. un'immunoglobulina
- E. un antigene

3388. Cosa s'intende per antigene?

- A. Una cellula in grado di fagocitare le particelle estranee all'organismo
- B. Una proteina prodotta dall'organismo in risposta allo stimolo di una sostanza estranea
- C. Una molecola che, introdotta in un organismo, scatena una risposta immunitaria
- D. Un gene il cui prodotto impedisce l'espressione di un altro gene
- E. Una cellula che produce le proteine necessarie alla difesa dell'organismo

3389. [V] Per antigeni si intende:

- A. geni antagonisti al carattere dominante
- B. geni antagonisti al carattere recessivo
- C. coppie di alleli sui cromosomi omologhi
- D. molecole che inducono nell'organismo ospite una risposta immunitaria
- E. molecole che distruggono attivamente gli agenti infettanti

3390. Una sostanza che, iniettata nel corpo di un animale, è capace di aumentare la produzione di anticorpi specifici è detta:

- A. alcaloide
- B. allergizzante
- C. alido
- D. aploide
- E. antigene

3391. Un antigene è:

- A. l'allele recessivo di un carattere
- B. la molecola bersaglio di un anticorpo
- C. una cellula del sistema immunitario
- D. il DNA complementare a un gene
- E. il prodotto di un crossing-over

3392. Gli antigeni hanno la funzione di:

- A. indurre una risposta immunitaria
- B. fare coagulare il sangue
- C. riconoscere prodotti estranei e distruggerli
- D. distruggere le cellule cancerose
- E. riconoscimento tra cellule

3393. Cos'è un aptene?

- A. Un antigene bioingegnerizzato
- B. Un recettore anticorpale
- C. Una sostanza che, introdotta in un organismo, è in grado, da sola, di indurre la produzione di anticorpi
- D. Una molecola che, introdotta in un organismo, non ha di per sé la capacità di stimolare la produzione di anticorpi
- E. La parte variabile di un'immunoglobulina

► Infatti una tale molecola (in genere con peso molecolare inferiore a 10.000) non ha proprietà immunogeniche, tuttavia se legata ad un *carrier* è in grado di stimolare la formazione di anticorpi specifici e di reagire con essi.

3394. Una sostanza riconosciuta come estranea all'organismo dal sistema immunitario è:

- A. un anticorpo
- B. un antigene
- C. un'immunoglobulina
- D. un interferone
- E. una citochina

3395. [M] Il plasma di un donatore di sangue, sottoposto ad analisi di laboratorio, risulta contenere anticorpi anti-A e anticorpi anti-B. Il gruppo sanguigno di questo individuo è:

- A. AB
- B. 0
- C. A
- D. A oppure B indifferentemente
- E. B

3396. I gruppi sanguigni sono determinati:

- A. dal gruppo sanguigno materno
- B. dagli anticorpi presenti nei globuli rossi
- C. dagli antigeni presenti sui globuli rossi
- D. dagli antigeni presenti in soluzione nel plasma sanguigno
- E. dal gruppo sanguigno paterno

3397. Il fattore Rh è:

- A. un carattere legato al sesso
- B. un anticorpo presente nel sangue degli individui di gruppo 0
- C. un fattore di crescita per le cellule del sangue
- D. un antigene presente sulla membrana degli eritrociti
- E. un fattore di determinazione dei caratteri sessuali secondari

3398. [V/PS] Una gravidanza è a rischio per il fattore Rh quando:

- A. il nascituro è Rh positivo e la madre Rh negativa
- B. la madre è Rh positiva
- C. il nascituro è Rh negativo e il padre Rh positivo
- D. sia il padre che la madre sono Rh negativi
- E. sia il padre che la madre sono Rh positivi

3399. [O] Siamo in grado di combattere molti antigeni perché:

- A. i linfociti B man mano che incontrano gli antigeni cambiano la loro conformazione e diventano in grado di legarsi a essi fagocitandoli
- B. i linfociti T producono anticorpi contro tutti gli antigeni estranei
- C. le cellule dei tessuti inglobano e distruggono gli antigeni
- D. nel timo i linfociti B vengono in contatto con i vari antigeni e li eliminano
- E. ogni individuo produce un numero enorme di linfociti specifici per i vari antigeni prima di averli incontrati

► La risposta non è del tutto corretta. L'individuo produce un numero di linfociti enorme, ognuno dei quali è capace di produrre un anticorpo specifico per un determinato antigene. Solo quando questo anticorpo specifico (che non è solubile nel plasma ma legato alla membrana del linfocita) incontra l'antigene si produce l'evento di moltiplicazione dei linfociti, che diventano plasmacellule e che a loro volta producono enormi quantità di anticorpi solubili nel plasma.

3400. Fondamentale nelle risposte immunologiche è:

- A. l'attività dei linfociti T citotossici contro molecole estranee
- B. la reazione antigene-anticorpo
- C. la presenza del batterio intero
- D. la disponibilità di elevate quantità di vitamina C
- E. la produzione di anticorpi incompleti che si completeranno nel legame con l'antigene

3401. Che cosa sono gli anticorpi?

- A. Proteine capaci di indurre una risposta immunitaria nell'organismo
- B. Molecole di natura glucidica
- C. Proteine costituite da una precisa sequenza di amminoacidi prodotte in presenza di un certo antigene
- D. Cellule con funzioni immunitarie
- E. Vaccini

► Gli anticorpi prodotti dai vari linfociti sono diversi nella composizione aminoacidica solo nella parte della struttura che deve interagire con l'antigene, che si chiama parte ipervariabile. La sequenza diversa di aminoacidi in ogni anticorpo è prodotta da uno speciale riarrangiamento del DNA, che va sotto il nome di ricombinazione sito-specifica, e che avviene in maniera del tutto casuale in ogni linfocita. Nella risposta c'è una imprecisione: la precisa sequenza di aminoacidi presente nell'anticorpo e che riconosce un particolare antigene, non è "prodotta" dalla presenza dell'antigene. Essa è preesistente- L'antigene non fa altro che stimolare il linfocita B, responsabile della sintesi di quell'anticorpo, a moltiplicarsi e a maturare a plasmacellula per produrre miliardi di copie di quell'anticorpo.

3402. [V] Gli anticorpi sono costituiti da:

- A. Nucleopolisaccaridi
- B. Proteine a struttura quaternaria
- C. Proteine e fosfolipidi
- D. Proteine a struttura secondaria
- E. Proteine enzimatiche

3403. Che cosa sono gli anticorpi?

- A. Vaccini
- B. Molecole responsabili di infezione
- C. Proteine presenti nel siero di sangue dell'uomo e degli animali
- D. Cellule con funzioni immunitarie
- E. Molecole di natura glucidica

3404. Gli anticorpi sono:

- A. sostanze responsabili dello scatenarsi delle malattie infettive
- B. proteine prodotte dai globuli rossi
- C. sostanze simili agli antibiotici prodotte da batteri che abitano nel nostro intestino
- D. proteine sintetizzate dal nostro organismo, capaci di difenderci da molte sostanze e cellule estranee
- E. sostanze di origine alimentare dotate di proprietà disintossicanti ed antinfettive

3405. Gli anticorpi sono:

- A. batteri capaci di legarsi agli antigeni
- B. proteine prodotte da linfociti
- C. cellule "killer" in grado di uccidere virus
- D. corpuscoli presenti nel plasma
- E. molecole presenti in vari agenti patogeni

3406. Quali sono le cellule del sistema immunitario deputate a produrre le immunoglobuline (o anticorpi)?

- A. I macrofagi
- B. I globuli rossi
- C. I linfociti T
- D. I linfociti B
- E. I monociti

3407. [M/PS] Gli anticorpi sono prodotti da:

- A. macrofagi
- B. proteine del complemento
- C. linfociti T helper
- D. linfociti citotossici
- E. plasmacellule

► Gli anticorpi sono proteine globulari appartenenti alla famiglia delle immunoglobuline, presenti nei fluidi biologici dei vertebrati, che reagiscono in maniera specifica con gli antigeni. Sono prodotti dalle plasmacellule (cellule figlie dei linfociti B) responsabili dell'immunità umorale che protegge dagli antigeni extracellulari, come batteri, esotossine microbiche e virus della fase extracellulare.

3408. [O] Un anticorpo è:

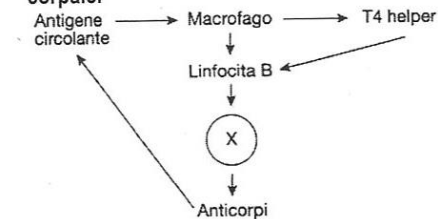
- A. una proteina dell'agente infettante
- B. un prodotto delle plasmacellule
- C. una proteina del complemento
- D. un antibiotico che elimina i batteri nocivi
- E. una molecola che caratterizza i linfociti T

3409. [M] Quali sono le cellule del sistema immunitario che sintetizzano gli anticorpi:

- A. i neutrofili
- B. i mastociti (mastzellen)
- C. i macrofagi
- D. le plasmacellule
- E. i linfociti T

► Le plasmacellule sono cellule del sistema immunitario che si differenziano dai linfociti B e secernono grandi quantità di anticorpi.

3410. [O] Lo schema rappresenta la risposta immunitaria anticorpale.



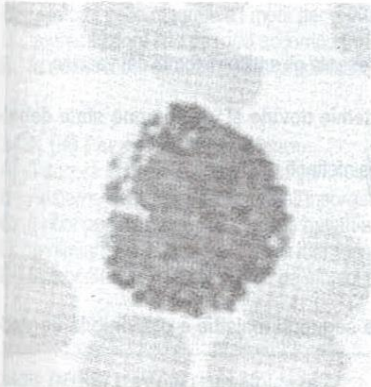
La X rappresenta:

- A. timociti
- B. plasmacellule
- C. linfociti T8 citotossici
- D. linfociti T4
- E. piastrine

3411. [V] Quale delle seguenti cellule coinvolte nel sistema di difesa dell'organismo è responsabile di una risposta immunitaria acquisita?

- A. Granulocita basofilo
- B. Granulocita neutrofilo
- C. Plasmacellula
- D. Cellula *natural killer*
- E. Monocita

3412. Alcuni tipi di leucociti si distinguono per la differente colorabilità dei granuli che contengono. Il leucocita in figura è stato colorato con un colorante basico. Di che tipo di leucocita si tratta?



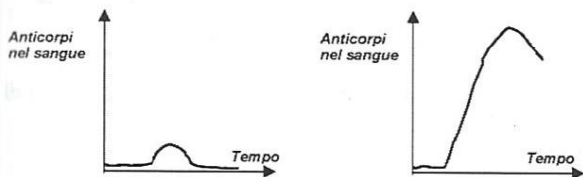
- A. Monocita
- B. Linfocita
- C. Eosinofilo
- D. Basofilo
- E. Neutrofilo

► Tra i coloranti più usati in istologia ci sono l'eosina (colorante acido) e l'ematossilina (colorante basico). Le cellule vengono quindi divise in neutrofile se non vengono colorate né dall'uno né dall'altro colorante, basofile se sono colorate dall'ematossilina ed eosinofile se colorate con eosina. Nel caso del quiz la cellula si colora con un colorante basico e quindi è basofila.

3413. Uno solo tra questi tipi di cellule può produrre anticorpi. Quale?

- A. I linfociti
- B. Gli osteociti
- C. Le piastrine
- D. Gli adipociti
- E. Gli eritrociti

3414. [O] I due diagrammi rappresentano la risposta immunitaria primaria e secondaria a un antigene estraneo circolante nel sangue.



La risposta più efficace rappresentata nel 2° diagramma è dovuta:

- A. alla presenza di un maggior numero di fagociti
- B. alla formazione di nuovi linfociti helper
- C. al fatto che l'antigene estraneo non è più nocivo
- D. all'attivazione delle cellule della memoria
- E. alla presenza di un maggior numero di macrofagi

3415. Quando una persona contrae una malattia, il suo organismo produce linfociti memoria che restano anche quando il soggetto è guarito. In questo caso si parla di immunità:

- A. artificiale
- B. secondaria
- C. passiva
- D. definitiva
- E. acquisita

3416. [O] I trasposoni, scoperti e studiati dalla biologa Barbara McClintock nel mais, sono sequenze di DNA che si spostano da un punto all'altro del cromosoma, quindi si inseriscono in siti nuovi modificando la sequenza originaria, ampliando così la variabilità genetica. Tale meccanismo, detto "ricombinazione sito-specifica" è considerato alla base:

- A. della ricombinazione omologa tra cromatidi nel crossing-over
- B. della presenza di caratteri monofattoriali nell'uomo e in altri animali
- C. della produzione dell'enorme varietà di anticorpi da parte del sistema immunitario
- D. della duplicazione della molecola di DNA
- E. dell'assortimento atletico durante la meiosi

3417. [V] Le allergie costituiscono una reazione spropositata del sistema immunitario nei confronti di un agente estraneo scarsamente pericoloso, con produzione di una eccessiva quantità di anticorpi specifici della classe IgE. Responsabili di questa eccessiva risposta sono:

- A. le mucose del naso e della bocca
- B. i linfociti B
- C. le piastrine
- D. i linfociti T
- E. i linfociti killer

3418. Una reazione allergica è:

- A. una risposta infiammatoria non mediata dal sistema immunitario
- B. mediata dalla secrezione, da parte dei linfociti B, di immunoglobuline E (IgE)
- C. una risposta immunitaria contro un organo trapiantato
- D. una risposta immunitaria contro un virus o un batterio
- E. una risposta immunitaria contro una proteina propria dell'organismo che viene riconosciuta come estranea

3419. [O] È considerata una reazione immunopatologica:

- A. la nefrite
- B. l'acloridria
- C. la sterilità
- D. l'allergia
- E. la glicemia

3420. I farmaci antistaminici sono prevalentemente utilizzati per la cura di:

- A. varicella
- B. lebbra
- C. sintomi allergici
- D. dismenorrea
- E. febbre

LA VACCINAZIONE

3421. [O] La prima vaccinazione fu compiuta da Jenner:

- A. a metà dell'800
- B. all'inizio del '900
- C. alla fine del '700
- D. a metà del '900
- E. alla fine dell'800

3422. [M] L'immunità attiva artificiale per una determinata malattia si ottiene:

- A. sottoponendo l'individuo a sieroprofilassi
- B. sottoponendo l'individuo a vaccinazione
- C. isolando l'individuo dal contatto con i portatori della malattia
- D. somministrando antibiotici all'individuo
- E. esponendo l'individuo all'infezione

3423. [V] Un vaccino agisce in quanto:

- A. vengono iniettati anticorpi specifici
- B. stimola il sistema immunitario ad attivare le sue difese
- C. vengono iniettate gammaglobuline
- D. distrugge direttamente l'agente infettante
- E. vengono iniettati linfociti che potenziano la difesa immunitaria

3424. Un vaccino agisce in quanto:

- A. vengono iniettati anticorpi specifici
- B. distrugge direttamente l'agente infettante
- C. vengono iniettate gammaglobuline
- D. vengono iniettati linfociti che potenziano la difesa immunitaria
- E. stimola il sistema immunitario a formare cellule della memoria

3425. [V] La vaccinazione:

- A. viene fatta tramite il trasferimento di linfociti B o T o di cellule della memoria
- B. fa sì che la risposta immune secondaria sia più attenuata della primaria
- C. viene fatta tramite il trasferimento di anticorpi o altri recettori solubili
- D. scatena una risposta immune primaria molto veloce
- E. basa la sua azione sulla memoria e sulla specificità del sistema immunitario

3426. [O/PS] La vaccinazione si basa sul fatto che il vaccino:

- A. contiene antigeni
- B. stimola la produzione di antigeni
- C. contiene istamina
- D. contiene anticorpi
- E. contiene sostanze che uccidono i microrganismi patogeni

3427. [O/PS] A scopo profilattico, le società moderne attuano vaccinazioni di massa contro varie malattie. Tali vaccini sono molto spesso:

- A. sieri di animali sani
- B. sieri di animali infettati
- C. sieri di pazienti guariti
- D. antigeni attenuati
- E. anticorpi modificati

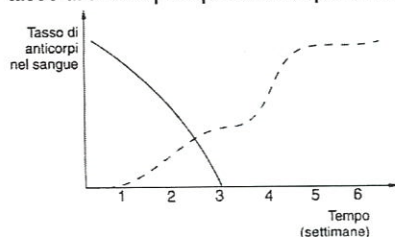
3428. Per vaccinazione si intende:

- A. l'induzione di una tolleranza immunologica
- B. la stimolazione alla produzione di antigeni
- C. la somministrazione di anticorpi
- D. la profilassi con antibiotici
- E. la stimolazione alla produzione di anticorpi

3429. [M] I vaccini:

- A. conferiscono immunità per un breve periodo
- B. contengono anticorpi preformati
- C. stimolano la produzione di anticorpi specifici
- D. non sono attivi nel conferire immunità contro i virus
- E. conferiscono immunità immediata

3430. [V] Le due linee del grafico rappresentano l'evoluzione del tasso di anticorpi dopo sieroterapia e iniezione di vaccino.



Si può dedurre che:

- A. l'iniezione di vaccino ha azione immediata
- B. la linea tratteggiata rappresenta gli anticorpi forniti dal siero
- C. la linea tratteggiata rappresenta gli anticorpi prodotti dall'organismo in seguito a vaccino
- D. il siero dà immunità attiva
- E. la linea continua rappresenta gli anticorpi forniti dal vaccino

3431. Le devastanti epidemie dovute al vaiolo sono state debellate in seguito all'uso di:

- A. specifiche sostanze disinfettanti
- B. antigeni
- C. vaccini
- D. antibiotici
- E. sulfamidici

3432. Contro quale delle seguenti malattie è disponibile un vaccino efficace?

- A. Tetano
- B. AIDS
- C. Malaria
- D. Daltonismo
- E. Colite

3433. Il vaccino antinfluenzale:

- A. in una sola somministrazione risulta efficace per almeno cinque anni
- B. deve essere somministrato a tutti indistintamente
- C. deve essere preparato ogni anno in forma nuova
- D. non è stato trovato
- E. si può somministrare solo ai bambini

► Questo dipende dal fatto che i virus che causano l'influenza subiscono frequenti mutazioni che alterano la struttura primaria delle proteine del capsido, che sono gli antigeni riconoscibili dal sistema immunitario. Se le proteine cambiano non c'è più memoria nei vaccinati degli anni precedenti e quindi il virus non può essere efficacemente attaccato fin dall'inizio dell'infezione.

3434. [O] I vaccini anti-influenzali devono ogni anno essere rinnovati perché:

- A. si sono riprodotti in modo abnorme nel primo corso dell'infezione
- B. i ceppi virali mutano ogni anno con grande frequenza
- C. i ceppi batterici mutano con grande frequenza
- D. hanno formato troppe tossine nel primo anno dell'infezione
- E. i virus dell'influenza muoiono dopo un anno

3435. [V] Quale tra i seguenti termini NON indica una tipologia di vaccini?

- A. Uccisi
- B. Ricombinanti
- C. Attenuati
- D. A subunità
- E. A bersaglio

3218. C	3283. B	3348. C	3413. A
3219. D	3284. C	3349. A	3414. D
3220. B	3285. E	3350. B	3415. B
3221. A	3286. A	3351. A	3416. C
3222. B	3287. C	3352. E	3417. B
3223. C	3288. A	3353. A	3418. B
3224. C	3289. C	3354. B	3419. D
3225. B	3290. C	3355. B	3420. C
3226. B	3291. D	3356. D	3421. C
3227. D	3292. A	3357. E	3422. B
3228. D	3293. E	3358. A	3423. B
3229. C	3294. B	3359. D	3424. E
3230. E	3295. D	3360. D	3425. E
3231. D	3296. C	3361. C	3426. A
3232. C	3297. D	3362. C	3427. D
3233. D	3298. A	3363. D	3428. E
3234. B	3299. B	3364. E	3429. C
3235. C	3300. E	3365. A	3430. C
3236. A	3301. D	3366. B	3431. C
3237. B	3302. A	3367. C	3432. A
3238. D	3303. D	3368. E	3433. C
3239. E	3304. B	3369. A	3434. B
3240. B	3305. A	3370. C	3435. E
3241. E	3306. D	3371. E	
3242. B	3307. B	3372. B	
3243. B	3308. C	3373. A	
3244. C	3309. E	3374. E	
3245. E	3310. A	3375. D	
3246. B	3311. C	3376. A	
3247. A	3312. D	3377. A	
3248. A	3313. B	3378. E	
3249. C	3314. D	3379. B	
3250. D	3315. D	3380. D	
3251. C	3316. B	3381. E	
3252. B	3317. C	3382. B	
3253. D	3318. E	3383. B	
3254. E	3319. B	3384. A	
3255. C	3320. A	3385. E	
3256. B	3321. D	3386. B	
3257. D	3322. E	3387. E	
3258. C	3323. A	3388. C	
3259. A	3324. B	3389. D	
3260. B	3325. C	3390. E	
3261. D	3326. B	3391. B	
3262. A	3327. E	3392. A	
3263. C	3328. A	3393. D	
3264. B	3329. B	3394. B	
3265. D	3330. D	3395. B	
3266. E	3331. C	3396. C	
3267. C	3332. D	3397. D	
3268. D	3333. A	3398. A	
3269. E	3334. C	3399. E	
3270. C	3335. C	3400. B	
3271. B	3336. C	3401. C	
3272. C	3337. E	3402. B	
3273. A	3338. A	3403. C	
3209. C	3274. E	3339. C	3404. D
3210. C	3275. D	3340. E	3405. B
3211. D	3276. E	3341. B	3406. D
3212. C	3277. E	3342. D	3407. E
3213. A	3278. C	3343. B	3408. B
3214. C	3279. B	3344. C	3409. D
3215. A	3280. C	3345. C	3410. B
3216. E	3281. E	3346. D	3411. C
3217. A	3282. B	3347. B	3412. D