

**SELEZIONE PER L'AMMISSIONE AL 1 ANNO DEI CORSI ORDINARI  
DELLA SCUOLA SUPERIORE DI CATANIA  
A.A. 2008- 2009**

**CLASSE DELLE SCIENZE SPERIMENTALI**

**SECONDA PROVA SCRITTA: BIOLOGIA**

*Il candidato e' tenuto a rispondere, nel tempo concesso, a cinque domande/argomenti di sua scelta dalla lista qui sotto riportata.*

- 1 – Quali differenze e quali similitudini esistono tra la cellula procariote e la cellula eucariote.
- 2 – Quali sono le varie funzioni espletate dagli acidi nucleici in una cellula eucariote.
- 3 – Quali funzioni conduce l'RNA in una cellula eucariote.
- 4 – Descrivere la sintesi proteica.
- 5 – Come e' regolata la trascrizione nelle cellule eucariote.
- 6 – Cosa sono i prioni.
- 7 – Cos'e' la tecnologia del DNA ricombinante.
- 8 – Descrivere la comunicazione cellulare nei mammiferi.
- 9 – La membrana cellulare: composizione, funzione e fisiologia.
- 10– Descrivere il processo di maturazione di una glicoproteina
- 11– Le malattie neurodegenerative: esempi e meccanismi patogenetici.
- 12– E' ancora valido il dogma DNA>RNA>PROTEINA.
- 13– Descrivere il meccanismo di apoptosi in cellule di mammifero.
- 14– Cosa significa “high-throughput screening” nella ricerca farmacologia.
- 15– Qual'e' la differenza tra mutazione genica e polimorfismo. Fornire almeno un esempio.

16– Il sequenziamento del genoma umano ha portato ad un'ulteriore comprensione della complessità della fisiologia umana. Quali implicazioni scientifiche per il futuro.

17– Descrizione delle attuali tecniche d'indagine sperimentale per l'ottenimento di una struttura di una proteina.

18– Come comunicano le cellule con l'ambiente che li circonda. Esempi di segnali extracellulari ed intracellulari.

19– Come si ottiene la risposta anticorpale nel sistema immunitario.

20– Descrizione della struttura proteica delle varie classi di un anticorpo.

21– Cos'è la nanotecnologia.

22– Cosa sono i cloroplasti.

23– Qual'è la funzione del vacuolo nella cellula vegetale.

24– Quale funzione svolge la sinapsi nelle cellule nervose.

25– Cosa sono le cellule staminali.