

Nome.....Cognome.....Data.....Classe.....Sez.....

Verifica di scienze: Genetica

1) Completa le seguenti frasi con i termini corretti:

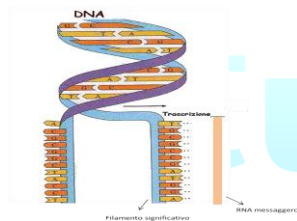
- a. Forme alternative dello stesso gene sono chiamati _____
- b. Il punto del cromosoma su cui si trova il gene si chiama _____
- c. L'insieme dei geni di un individuo è il _____
- d. Un individuo che presenta due alleli uguali per un determinato gene è chiamato _____
- e. La sequenza di tre nucleotidi nella molecola di DNA è detta _____

2) Vero o falso?

- a. Il genotipo AA è omozigote recessivo.
- b. Ogni cromosoma contiene una molecola di DNA .
- c. La sintesi delle proteine avviene nei ribosomi.
- d. Esistono geni che presentano più di due forme alleliche.
- e. Le cellule aploidi presentano sempre genotipo omozigote.
- f. Le mutazioni possono avvenire in tutte le cellule ma si trasmettono, da una generazione all'altra, solo quelle che avvengono nelle cellule sessuali.

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

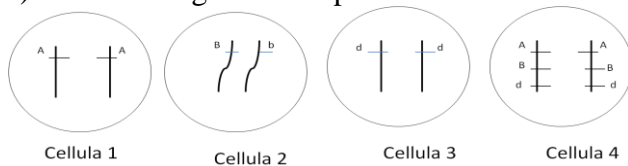
3) Nella sintesi proteica, il processo di trascrizione segue le regole di complementarità, di seguito viene riportato il filamento significativo della molecola di DNA quale sarà la molecola di RNA messaggero prodotta?



StudentVille

4) Nella sintesi proteica qual' è la funzione svolta dall'RNA messaggero e dall'RNA transfer?

5) Osserva le figure e completa la tabella:



Cellula	Cariotipo	Genotipo	Fenotipo
Cellula 1			
Cellula 2			
Cellula 3			
Cellula 4			

6) La divisione cellulare è sempre preceduta dalla duplicazione del DNA. Spiega, aiutandoti anche con un disegno, il meccanismo di duplicazione del DNA.

7) Gli organi analoghi sono:

- a. Organi che hanno la stessa funzione e origine evolutiva.
- b. Organi che hanno la stessa funzione ma origine evolutiva differente.
- c. Organi che hanno la stessa forma ma funzione differente.
- d. Organi che hanno diversa forma ma stessa origine evolutiva.

8) G. Mendel studiò come i caratteri ereditari si trasmettono alle generazioni future, considerando contemporaneamente due geni, uno relativo al colore (Rosso o Giallo) e l'altro relativo al seme (Rugoso o Liscio) di una pianta di pisello, incrociò due razze pure, una con due caratteri dominanti e l'altra con due caratteri recessivi, alla prima generazione ottenne tutti individui con genotipo RrGg, cosa successe alla seconda generazione cioè incrociando RrGg X RrGg? Completa il quadrato di Punnett.

	RG	Rg	rG	rg
RG				
Rg				
rG				
rg				

a. Quali saranno i rispettivi fenotipi e in quale rapporto si presenteranno le coppie di alleli?

9) Collega le seguenti frasi al termine appropriato:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Malattia genetica derivante da una mutazione genica legata agli autosomi che si manifesta in una mutazione dell'emoglobina, la proteina responsabile del trasporto di ossigeno. | a. Daltonismo |
| 2. Malattia genetica derivante da una mutazione genica legata agli autosomi che si manifesta nell'incapacità di metabolizzare un derivato del lattosio. | b. Emofilia |
| 3. Malattia genetica derivante da una mutazione genica legata al cromosoma X che si manifesta nell'incapacità del sangue di coagulare in caso di ferite. | c. Galattosemia |
| 4. Malattia genetica derivante da una mutazione genica legata al cromosoma X che provoca l'incapacità di distinguere i colori. | d. Sindrome di Down |
| 5. Malattia genetica derivante da una mutazione genica legata al numero degli autosomi, cioè il cromosoma 21 è presente in triplice copia in seguito alla non separazione dei cromosomi durante la meiosi. | e. Anemia falciforme |

10) La vita degli esseri viventi è strettamente legata all'ambiente in cui essi vivono, pertanto cambiamenti delle caratteristiche ambientali determinano la sopravvivenza o la morte di un organismo. L'ambiente è quindi determinante nell'evoluzione della specie ma esso ha un ruolo differente nella teoria evuzionistica di Lamarck rispetto a quella di Darwin. Spiega tale differenza.

11) La speciazione è il processo di formazione di una nuova specie, spiega in cosa consistono i meccanismi di speciazione che seguono:

- Isolamento geografico _____
- Isolamento riproduttivo _____
- Isolamento ecologico _____

12) La seconda legge di Mendel afferma che:

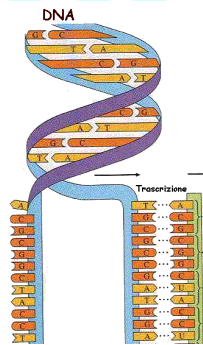
- Le coppie di alleli si separano in modo indipendente durante la formazione dei gameti.
- Incrociando individui che differiscono per un solo carattere, alla prima generazione, si avranno tutti individui con genotipo eterozigote dominante.
- Incrociando individui che differiscono per un solo carattere, alla prima generazione, si potranno avere tutti individui con genotipo eterozigote con un carattere intermedio.

- d. Le coppie di alleli si separano durante la formazione dei gameti, quindi ogni gamete possiede uno solo dei due alleli.

Soluzioni

Domande	Risposte
1a	Alleli
1b	Locus
1c	Genotipo
1d	Omozigote
1e	Tripletta
2a	Falso
2b	Vero
2c	Vero
2d	Vero
2e	Falso
2f	Vero
7	b
9.1	e
9.2	c
9.3	b
9.4	a
9.5	d
12	d

3)



5)

Cellula	Cariotipo	Genotipo	Fenotipo
Cellula 1	2n=2	AA	Dominante
Cellula 2	2n=2	Bb	Recessivo
Cellula 3	2n=2	dd	Recessivo
Cellula 4	2n=2	AABBdd	Dominante per la coppia AA e BB, recessivo per dd.

8)

	RG	Rg	rG	rg
RG	RRGG	RRGg	RrGG	RrGg
Rg	RRGg	RRgg	RrGg	Rrgg
rG	RrGG	RrGg	rrGG	rrGg
rg	RrGg	Rrgg	rrGg	rrgg

- a. Rapporto 9:3:3:1
9-semi gialli e lisci
3- semi rugosi e gialli
3-semi lisci e verdi
1-semi rugosi e verdi

The logo for StudentVille features a stylized illustration of a city skyline with three buildings in shades of yellow and orange. Below the illustration, the text "StudentVille" is written in a large, light blue, sans-serif font.

StudentVille