

1 **S00001** 938851033972295603

cod alt
C **A** dal duodeno
B **B** dallo stomaco
A * **C** dal fegato
D **D** dal pancreas
E **E** dalla cistifellea

2 **S00002** 587312495308080859

cod alt
C **A** Milza
B **B** Fegato
A * **C** Reni
D **D** Nessuna delle altre alternative è corretta
E **E** Polmoni

3 **S00003** 352354166518038386

cod alt
E **A** le tube di Falloppio
B **B** nessuna delle altre alternative è corretta
C **C** zone encefaliche
D **D** l'utero e la prostata
A * **E** i testicoli e le ovaie

4 **S00004** 589926864331508629

cod alt
B **A** dalla circolazione sistemica
A * **B** dalla circolazione polmonare
C **C** dalla circolazione coronarica
D **D** dall'aorta
E **E** dalla vena cava

5 **S00005** 291439699676260566

cod alt
D **A** nel midollo spinale
B **B** nel tessuto osseo compatto
C **C** nel timo
A * **D** nel midollo osseo rosso
E **E** nel midollo osseo giallo

6 **S00006** 592223004778727278

cod alt
B **A** nella sintesi degli ormoni steroidei
A * **B** nella sintesi proteica
C **C** nel movimento cellulare
D **D** nell'organizzazione dei microtubuli
E **E** nella sintesi dei glicosamminoglicani

7 **S00007** 477040521435478265

cod alt
A * **A** il nucleo
B **B** la parete cellulare
C **C** la membrana plasmatica
D **D** il ribosoma
E **E** il DNA

8 **S00008** 189706170790204662

cod alt
B **A** L'mRNA è:
A un acido nucleico che contiene il genoma cellulare
A * **B** un acido nucleico necessario alla sintesi proteica
C **C** una macromolecola la cui funzione non è stata ancora determinata
D **D** il prodotto di delezione del materiale genetico
E **E** la relazione esistente tra la sequenza di basi azotate di un gene e la sequenza di amminoacidi di una proteina

9 **S00009** 104374130530020412

cod alt
E **A** Quale delle seguenti affermazioni sulla meiosi è vera?
A La meiosi è il meccanismo di divisione delle cellule staminali
B **B** Una cellula diploide dà origine a due cellule diploidi
C **C** La meiosi avviene nelle cellule somatiche
D **D** La meiosi precede immediatamente la fecondazione
A * **E** I cromosomi si ritrovano in numero dimezzato nelle cellule figlie

10	S00010	713819841810229029	cod alt	Il crossing over consiste nello scambio di frammenti:
☐	☐	☐	☐	☐ di DNA tra due cromatidi appartenenti a cromosomi non omologhi
☐	☐	☐	☐	☐ di DNA tra due cromatidi fratelli
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ di DNA tra due cromatidi non fratelli appartenenti a due cromosomi omologhi
☐	☐	☐	☐	☐ di DNA tra i cromosomi dell'ovocita e dello spermatozoo durante la fecondazione
☐	☐	☐	☐	☐ di DNA tra cromosomi durante la mitosi
11	S00011	067024748245171167	cod alt	La mitosi è costituita da una serie di fasi. Individuare la sequenza corretta.
☐	☐	☐	☐	☐ Telofase, profase, anafase, metafase
☐	☐	☐	☐	☐ Metafase, anafase, telofase, profase
☐	☐	☐	☐	☐ Anafase, metafase, profase, telofase
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ Profase, metafase, anafase, telofase
☐	☐	☐	☐	☐ Metafase, anafase, profase, telofase
12	S00012	877123487349257024	cod alt	Quale cellula si caratterizza per la presenza della parete cellulare?
☐	☐	☐	☐	☐ Il virus
☐	☐	☐	☐	☐ La cellula animale
☐	☐	☐	☐	☐ La cellula animale appartenente all'epitelio di rivestimento
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ La cellula vegetale
☐	☐	☐	☐	☐ La piastrina
13	S00013	853106259304299435	cod alt	Nelle cellule eucariotiche il nucleo è separato dal citoplasma da:
☐	☐	☐	☐	☐ nessuna delle altre alternative è corretta
☐	☐	☐	☐	☐ una membrana singola
☐	☐	☐	☐	☐ quattro membrane
☐	☐	☐	☐	☐ tre membrane
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ una doppia membrana
14	S00014	794029399464031264	cod alt	I complessi macromolecolari in cui avviene la sintesi delle proteine sono:
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ i ribosomi
☐	☐	☐	☐	☐ i mitocondri
☐	☐	☐	☐	☐ i cloroplasti
☐	☐	☐	☐	☐ i vacuoli
☐	☐	☐	☐	☐ i microvilli
15	S00015	906073169417058481	cod alt	Qual è il ruolo principale dei mitocondri nella cellula?
☐	☐	☐	☐	☐ Immagazzinare informazioni genetiche
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ Fornire energia attraverso la respirazione cellulare
☐	☐	☐	☐	☐ Sintetizzare le proteine
☐	☐	☐	☐	☐ Controllare il movimento dei materiali
☐	☐	☐	☐	☐ Dividere la cellula durante la divisione cellulare
16	S00016	695485146567704443	cod alt	Per "zigote" si intende:
☐	☐	☐	☐	☐ la cellula germinale femminile
☐	☐	☐	☐	☐ la cellula germinale maschile
☐	☐	☐	☐	☐ l'organo maschile del fiore
☐	☐	☐	☐	☐ la cellula che ha subito una differenziazione
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ la cellula derivata dalla fusione del gamete maschile con quello femminile
17	S00017	969227837561428625	cod alt	Il ciclo cellulare di una cellula eucariotica è composto dalle seguenti fasi, indicate nel giusto ordine:
☐	☐	☐	☐	☐ G ₁ , M, G ₂ e S
☐	☐	☐	☐	☐ G ₁ , S, G ₂ e interfase
☐	☐	☐	☐	☐ mitosi, S, G ₂ , G ₁ e M
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ G ₁ , S, G ₂ e M
☐	☐	☐	☐	☐ G ₂ , S, G ₁ e M
18	S00018	351013737200531868	cod alt	Quale carattere genetico si definisce dominante?
☐	☐	☐	☐	☐ Quello che al momento della formazione dei gameti è presente
☐	☐	☐	☐	☐ Quello che non si esprime nella generazione F ₁
☐	☐	☐	☐	☐ Quello che al momento della formazione dei gameti è il più rappresentato
☐	☐	☐	☐	☐ * ☐ Quello che si esprime nell'eterozigote
☐	☐	☐	☐	☐ Quello che non si esprime nella generazione F ₂

19	S00019	583083709252036669	cod alt	Il cromosoma Y è:
B	A	uno dei due cromosomi sessuali presenti in un essere umano di sesso femminile		
A *	B	uno dei due cromosomi sessuali presenti in un essere umano di sesso maschile		
C	C	uno dei due cromosomi sessuali femminili delle piante		
D	D	il cromosoma che produce crossing-over		
E	E	il cromosoma sessuale maschile dei vegetali		
20	S00020	791721646140239353	cod alt	Diploidia vuol dire possedere di norma:
D	A	due fenotipi per ogni gene		
B	B	due genotipi diversi per ogni gene		
C	C	un genoma con due cromosomi		
A *	D	due copie di ciascun cromosoma		
E	E	almeno due differenti geni nel proprio genoma		
21	S00021	212036554581047956	cod alt	In genetica, una mutazione è:
E	A	una differenza fra le specie viventi		
B	B	una differenza nel fenotipo fra gli individui di una specie		
C	C	un errore nella sintesi di una catena polipeptidica		
D	D	un cambiamento fenotipico che avviene durante la vita di un individuo		
A *	E	un cambiamento ereditabile nella sequenza del DNA		
22	S00022	598596363686240301	cod alt	Quale tra le seguenti affermazioni sui virus è corretta?
C	A	Non infettano i batteri		
B	B	Contengono solo RNA		
A *	C	Si replicano solo all'interno della cellula		
D	D	Infettano solo cellule animali		
E	E	Provocano solo malattie incurabili		
23	S00023	736256755824837546	cod alt	I batteri si riproducono per:
B	A	meiosi		
A *	B	scissione binaria		
C	C	mitosi		
D	D	riproduzione sessuata		
E	E	coniugazione		
24	S00024	268917500740246174	cod alt	Un acido reagisce con una base per formare acqua e un sale. Questo processo è chiamato:
A *	A	neutralizzazione		
B	B	esterificazione		
C	C	idrolisi		
D	D	combustione		
E	E	nessuna delle altre risposte è corretta		
25	S00025	781313286402021293	cod alt	Un acido è sicuramente forte se:
B	A	in acqua risulta solo parzialmente dissociato		
A *	B	in acqua risulta completamente dissociato		
C	C	non si dissocia in acqua		
D	D	può cedere più di un protone		
E	E	in acqua dà luogo a una soluzione acida		
26	S00026	116795890849044701	cod alt	Una soluzione ha pH = 3. Il valore di [OH⁻] è:
A *	A	[OH ⁻]=10 ⁻¹¹		
B	B	[OH ⁻]=10 ⁻¹⁰		
C	C	[OH ⁻]= 11		
D	D	[OH ⁻]=10 ⁻⁷		
E	E	nessuna delle altre risposte è corretta		
27	S00027	866846043272837098	cod alt	Calcolare la concentrazione di ioni H⁺ di una soluzione a pH pari a 6.
B	A	10 ⁻³ mol/L		
A *	B	10 ⁻⁶ mol/L		
C	C	0,06 mol/L		
D	D	0,006 mol/L		
E	E	0,01 mol/L		
28	S00028	693403197646627239	cod alt	Quale dei seguenti legami può dare una struttura cristallina?
A *	A	Legame ionico		
B	B	Legame dativo		
C	C	Legame idrogeno		
D	D	Legame di coordinamento		
E	E	Tutti i tipi di legame esistenti in natura		

29	S00029	455038462426332361	cod alt	Il legame covalente si forma quando:
☐	D	A		un atomo condivide elettroni solo con se stesso
☐	B	B		un atomo accetta da un altro un elettrone
☐	C	C		tre atomi mettono in comune tre elettroni
☐	A *	D		due atomi mettono in comune due elettroni
☐	E	E		un atomo cede a un altro un elettrone
30	S00030	735370502906402007	cod alt	Il numero di massa A di un atomo indica:
☐	D	A		la somma del numero di protoni ed elettroni che esso possiede
☐	B	B		il numero di protoni contenuti nel suo nucleo
☐	C	C		il numero di neutroni contenuti nel suo nucleo
☐	A *	D		la somma del numero di protoni e neutroni contenuti nel suo nucleo
☐	E	E		la somma del numero di elettroni e neutroni che esso possiede
31	S00031	010580674577848952	cod alt	Si definisce catione:
☐	A *	A		un atomo a cui è stato rimosso un elettrone
☐	B	B		un atomo a cui è stato aggiunto un elettrone
☐	C	C		un atomo a cui è stato rimosso un neutrone
☐	D	D		un atomo con un protone in più
☐	E	E		un atomo con un protone in meno
32	S00032	349177488335580763	cod alt	Quale dei seguenti composti NON è un idrocarburo?
☐	C	A		Ciclopentano
☐	B	B		2-metilpentano
☐	A *	C		Pentanol
☐	D	D		Pentene
☐	E	E		Butano
33	S00033	037315693733749337	cod alt	Qual è la formula chimica molecolare del butano?
☐	B	A		C ₂ H ₅
☐	A *	B		C ₄ H ₁₀
☐	C	C		C ₄ H ₈
☐	D	D		C ₃ H ₈
☐	E	E		C ₄ H ₁₂
34	S00034	640331826690469542	cod alt	Completare in modo corretto la seguente affermazione. "Un ossidante, in una qualunque reazione di ossido-riduzione ...".
☐	D	A		cede sempre ossigeno
☐	B	B		cede sempre elettroni
☐	C	C		assume sempre ossigeno
☐	A *	D		acquista sempre elettroni
☐	E	E		assume sempre idrogeno
35	S00035	158826996323082874	cod alt	Qual è il numero di ossidazione del fosforo nell'acido fosforico H ₃ PO ₄ ?
☐	B	A		0
☐	A *	B		5
☐	C	C		-2
☐	D	D		-5
☐	E	E		4
36	S00036	616959543931953033	cod alt	Nella reazione 2NaCl + Br ₂ → Cl ₂ + 2NaBr:
☐	D	A		il cloro si riduce e il bromo si ossida
☐	B	B		il cloro si riduce e il sodio si ossida
☐	C	C		il bromo e il cloro si ossidano e il sodio si riduce
☐	A *	D		il cloro si ossida e il bromo si riduce
☐	E	E		il sodio e il bromo si ossidano e il cloro si riduce
37	S00037	386411191895540494	cod alt	In una mole sono contenute:
☐	A *	A		un numero di Avogadro di molecole
☐	B	B		6,023 · 10 ²¹ molecole
☐	C	C		un numero indefinito di molecole
☐	D	D		35,5 · 10 ²⁰ molecole
☐	E	E		nessuna delle altre alternative è corretta
38	S00038	832667493278564821	cod alt	La molarità (M) esprime il numero di:
☐	E	A		nessuna delle altre alternative è corretta
☐	B	B		grammi di soluto per litro di solvente
☐	C	C		molecole di soluto per litro di soluzione
☐	D	D		moli di soluto per kg di solvente
☐	A *	E		moli di soluto per litro di soluzione

39	S00039	890160111904705633	cod alt	Quanto misura l'altezza di un trapezio con base maggiore uguale a 5 cm, base minore uguale a 1 cm e area uguale a 45 cm ² ?
☐	A	30 cm		
☐	B	7,5 cm		
☐	C	18 cm		
☐	A *	D	15 cm	
☐	E	E	150 cm	
40	S00040	194977993146812134	cod alt	Quanto misura la diagonale minore di un rombo con diagonale maggiore uguale a 8 cm e perimetro uguale a 20 cm?
☐	A	4 cm		
☐	B	12 cm		
☐	A *	C	6 cm	
☐	D	D	3 cm	
☐	E	E	10 cm	
41	S00041	585106004424362163	cod alt	Quali sono le soluzioni dell'equazione: $3x^2 + 7x + 2 = 0$?
☐	A	$x_1 = 2$ e $x_2 = 3$		
☐	B	$x_1 = -1$ e $x_2 = 2$		
☐	C	$x_1 = 2$ e $x_2 = 1/3$		
☐	D	$x_1 = 1/4$ e $x_2 = -1$		
☐	A *	E	$x_1 = -2$ e $x_2 = -1/3$	
42	S00042	663914569340299089	cod alt	Nel piano cartesiano ortogonale l'equazione $x^2 + y^2 = 4$ rappresenta:
☐	A	l'insieme vuoto		
☐	A *	B	una circonferenza con centro nell'origine	
☐	C	C	l'insieme di due rette	
☐	D	D	una circonferenza passante per l'origine	
☐	E	E	una circonferenza di raggio 4	
43	S00043	065590772216738811	cod alt	La retta $y = 2x$ e la parabola $y = x^2 - 1$:
☐	A	si intersecano nel punto P(0; -2)		
☐	B	non hanno punti di intersezione		
☐	A *	C	si intersecano in due punti distinti	
☐	D	D	hanno infiniti punti in comune	
☐	E	E	si intersecano in tre punti distinti	
44	S00044	206322478496767599	cod alt	In un piano cartesiano sono dati i punti A(5; 4) e B(5; 9). L'asse di simmetria di AB è:
☐	A	una retta parallela all'asse delle ordinate		
☐	B	B	una retta incidente l'asse delle ascisse	
☐	C	C	una retta passante per l'origine	
☐	A *	D	una retta parallela all'asse delle ascisse	
☐	E	E	inesistente	
45	S00045	751454198279091303	cod alt	Il logaritmo in base 3 di 243 vale:
☐	A	6		
☐	B	81		
☐	A *	C	5	
☐	D	D	non esiste	
☐	E	E	59.049	
46	S00046	602067770294653869	cod alt	Un corpo, libero di muoversi, a cui è applicata una forza, è soggetto a un'accelerazione:
☐	A	indipendente dalla sua massa		
☐	B	B	pari alla sua massa	
☐	A *	C	inversamente proporzionale alla sua massa	
☐	D	D	nulla	
☐	E	E	direttamente proporzionale alla sua massa	
47	S00047	807950083762607756	cod alt	In base a quale legge fisica si può interpretare il galleggiamento degli iceberg sull'acqua?
☐	A	La legge di Newton		
☐	A *	B	Il principio di Archimede	
☐	C	C	Il principio di Pascal	
☐	D	D	La legge di Stevino	
☐	E	E	Il teorema di Torricelli	
48	S00048	479598212667851199	cod alt	La densità di un liquido è:
☐	A	la resistenza del liquido allo scorrimento		
☐	A *	B	il rapporto fra la massa del liquido e il suo volume	
☐	C	C	il rapporto tra il volume del liquido e la sua massa	
☐	D	D	uguale in tutti i sistemi di unità di misura	
☐	E	E	il prodotto massa per volume	

49	S00049	036178950514699986	cod alt	Il primo principio della dinamica stabilisce che:	52	S00052	956904839656146034	cod alt	Quest'anno, ad aprile, un'associazione sportiva ha venduto 540 biglietti per le gare di nuoto sincronizzato, mentre a maggio ne ha venduti 729. A quanto ammonta l'incremento percentuale delle vendite da un mese all'altro?
E	A			l'inerzia di un corpo varia anche senza l'intervento di una forza esterna	D	A			28%
B	B			un corpo rimane nel suo stato di quiete o di moto uniformemente accelerato finché non interviene una forza esterna a variare il suo stato	B	B			30%
C	C			un corpo rimane nel suo stato di quiete indipendentemente dall'intervento di una forza esterna	C	C			40%
D	D			un corpo rimane nel suo stato di moto rettilineo uniforme indipendentemente dall'intervento di una forza esterna	A *	D			35%
A *	E			un corpo rimane nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme finché non interviene una forza esterna a variare il suo stato, o se la risultante delle forze esterne applicate a esso è diversa da zero	E	E			41%
50	S00050	606963926586224572	cod alt	Come varia il volume di una mole di gas perfetto se la pressione resta costante e la temperatura raddoppia?	53	S00053	961620898891278352	cod alt	Gli allevatori Iolanda e Roberto possiedono un gregge di 20 pecore. È la stagione della tosatura e i due allevatori possiedono una sola tosatrice. Iolanda tosa un quarto delle pecore e poi ne tosa altre 3. A seguire, Roberto tosa un terzo delle pecore rimanenti più altre 3. Quindi, Iolanda tosa 3 ulteriori pecore. Quante pecore rimangono da tosare?
E	A			Quadruplica	D	A			3
B	B			Si dimezza	B	B			4
C	C			Resta costante	C	C			1
D	D			Non è possibile rispondere senza conoscere la composizione del gas	A *	D			2
A *	E			Raddoppia	E	E			5
51	S00051	508176616111714271	cod alt	Un bambino con massa di 20 kg si muove alla velocità di 18 km/h seduto su uno slittino che ha massa pari a 5 kg. Qual è la quantità di moto totale del sistema bambino-slittino?	54	S00054	837670367021465265	cod alt	Un'associazione sportiva organizza un torneo con solo 3 discipline: pallavolo, freccette e bocce. Sapendo che ciascun partecipante può gareggiare in una sola disciplina, che il numero di partecipanti al torneo di pallavolo sta a quello dei partecipanti del torneo di freccette come 3 sta a 4 e che il numero dei partecipanti del torneo di bocce sta a quello dei partecipanti
E	A			360 kg · m/s	B	A			4.040
B	B			100 N	A *	B			3.240
C	C			450 kg · m/s	C	C			4.050
D	D			450 N	D	D			2.430
A *	E			125 kg · m/s	E	E			2.640

55 cod alt	S00055	262809890105033546	Filippo pratica due sport in due giorni della settimana diversi: ieri ha fatto tiro con l'arco e dopodomani, che è il giorno seguente rispetto a quello che precede lunedì, farà freccette. In quale giorno della settimana Filippo è andato a tiro con l'arco?	A * A Venerdì B B Sabato C C Giovedì D D Domenica E E Mercoledì
56 cod alt	S00056	380516050141007743	Due tra Emanuele, Mattia, Flavio e Gianni sono laureati, mentre gli altri due non lo sono. Si sa che: se Mattia è laureato allora lo è anche Emanuele; uno tra Flavio e Gianni non è laureato; se Emanuele è laureato, allora lo è anche Gianni; uno tra Emanuele e Flavio non è laureato. In base alle precedenti informazioni, è FALSO che:	C A Emanuele è laureato B B Flavio non è laureato A * C Gianni non è laureato D D Mattia non è laureato E E uno tra Gianni e Mattia non è laureato
57 cod alt	S00057	716692563999261419	Come hanno fatto Patrick Müller e i suoi collaboratori a dimostrare che il software da loro messo a punto è davvero preciso e affidabile?	B A Selezionando solo massimi esperti in embriologia per testarlo A * B Confrontando le sue prestazioni con quelle di biologi o studenti a livello universitario C C Analizzando i risultati delle fecondazioni in vitro portate a termine con e senza il suo utilizzo D D Quantificando i numerosi difetti embrionali ripetutamente individuati da EmbryoNet E E Non è possibile desumerlo dal contenuto del brano
58 cod alt	S00058	446640466787584534	Lo studio condotto in Lituania menzionato nel brano:	A * A ha applicato l'AI a embrioni umani, pur senza sviluppare un software come EmbryoNet B B è stato concluso e pubblicato solo di recente C C è direttamente collegato a quello dell'Università di Costanza D D non è giunto a nessuna conclusione rilevante E E ha sviluppato e testato un software chiamato EmbryoNet
59 cod alt	S00059	806739263820648608	Quale tra le personalità seguenti, vinse tra il 1903 e il 1911 due premi Nobel, uno per la Fisica e uno per la Chimica?	B A Irène Joliot-Curie A * B Marie Skłodowska-Curie C C Frédéric Joliot D D Pierre Curie E E Niels Bohr
60 cod alt	S00060	186091347654266125	Chi elaborò il sistema eliocentrico?	A * A Niccolò Copernico B B Auguste Comte C C Platone D D Aristotele E E Carlo Linneo