CISIA
Consorzio Interuniversitario
Sistemi Integrati per l'Accesso

ESEMPIO DI TEST

TOLC-F

www.cisiaonline.it

Edizioni CISIA

Indice

		Pag.
1	**BIOLOGIA**	**3**
2	**CHIMICA**	**18**
3	**MATEMATICA**	**33**
4	**FISICA**	**40**
5	**LOGICA**	**47**

BIOLOGIA

1

I batteri sono:

- ◯ **A:** solo filamentosi
- ◯ **B:** pluricellulari
- ◯ **C:** protofiti
- ◯ **D:** unicellulari
- ◯ **E:** eucarioti

2

La parte terminale dell’intestino crasso è:

- ◯ **A:** il colon discendente
- ◯ **B:** il piloro
- ◯ **C:** il cieco
- ◯ **D:** il duodeno
- ◯ **E:** il retto

3

L’RNA è formato da:

- ◯ **A:** nucleotidi
- ◯ **B:** glicidi
- ◯ **C:** enzimi
- ◯ **D:** vitamine ed acidi carbossilici
- ◯ **E:** acidi grassi

4

I mitocondri sono importanti:

- ◯ **A:** nella respirazione cellulare
- ◯ **B:** nella secrezione cellulare
- ◯ **C:** nella fagocitosi
- ◯ **D:** nella digestione cellulare
- ◯ **E:** nella sintesi proteica

5

Il processo attraverso il quale in un gene ha luogo un cambiamento ereditabile, è detto:

◯ **A:** splicing

◯ **B:** nick translation

◯ **C:** splicing alternativo

◯ **D:** mutazione

◯ **E:** trasduzione

6

Il vantaggio della riproduzione sessuata:

- ◯ **A:** consiste nell’aver diffuso le piante sulle terre emerse
- ◯ **B:** consiste nel fatto che essa avviene più frequentemente della riproduzione asessuata
- ◯ **C:** non esiste
- ◯ **D:** consiste nel fatto che essa incrementa la variabilità genetica degli organismi
- ◯ **E:** è minore di quello della riproduzione asessuata

7

qual è il prodotto della glicolisi anaerobica partendo da una molecola di glucosio?

◯ **A:** 2 molecole di acido piruvico

◯ **B:** 2 molecole di glicerolo

◯ **C:** 3 molecole di acetil Coenzima A

◯ **D:** 3 molecole di acido lattico

◯ **E:** una molecola di acido citrico

8

Il sangue arriva all’atrio sinistro:

- ◯ **A:** dalla vena cava inferiore
- ◯ **B:** poco ossigenato
- ◯ **C:** dall’aorta
- ◯ **D:** molto ossigenato
- ◯ **E:** ricco di anidride carbonica

9

Gli organi riproduttori maschili del fiore si chiamano:

- ◯ **A:** stomi
- ◯ **B:** petali
- ◯ **C:** pistilli
- ◯ **D:** sepali
- ◯ **E:** stami

10

Due cicli successivi di divisioni cellulari non separati da una fase di sintesi di DNA prendono il nome di:

◯ **A:** doppia mitosi

◯ **B:** mitosi

◯ **C:** meiosi

◯ **D:** interfase

◯ **E:** anafase

11

Nel sistema circolatorio si susseguono nell’ordine:

- ◯ **A:** vasi di distribuzione, pompa, raccolta
- ◯ **B:** pompa, vasi di raccolta, distribuzione e scambio
- ◯ **C:** pompa, vasi di distribuzione, raccolta e scambio
- ◯ **D:** pompa, vasi di scambio, distribuzione e raccolta
- ◯ **E:** pompa, vasi di distribuzione, scambio e raccolta

12

Se in una cellula viene bloccata selettivamente la funzione dei ribosomi, si ha l’arresto immediato della:

◯ **A:** respirazione

◯ **B:** traduzione

◯ **C:** duplicazione del DNA

◯ **D:** glicolisi

◯ **E:** trascrizione

13

Gli ormoni steroidei:

◯ **A:** sono prodotti dal pancreas

◯ **B:** sono esclusivamente il testosterone ed il progesterone

◯ **C:** sono prodotti dalla corticale del surrene, dalle gonadi e dalla placenta

◯ **D:** sono prodotti esclusivamente dalle gonadi

◯ **E:** sono prodotti dalla midollare del surrene e dalla tiroide

14

Gli acidi grassi sono formati da:

- ◯ **A:** esosi e pentosi
- ◯ **B:** lunghe catene di aminoacidi
- ◯ **C:** trigliceridi
- ◯ **D:** acido acetico e acido urico
- ◯ **E:** catene idrocarburiche

15

Si consideri un fosfolipide costituito da una testa e da due code. Quale delle seguenti affermazioni non è corretta?

◯ **A:** la testa è sempre carica positivamente

◯ **B:** la testa contiene un gruppo fosfato

◯ **C:** le code sono idrofobiche

◯ **D:** la testa è idrofilica

◯ **E:** la testa contiene una molecola di glicerolo

CHIMICA

16

Che cosa si intende con il termine di orbitale?

- ◯ **A:** la posizione dell’elettrone
- ◯ **B:** un cerchio attorno all’atomo
- ◯ **C:** la distanza massima dell’orbita con più energia
- ◯ **D:** l’orbita descritta dall’elettrone attorno al nucleo
- ◯ **E:** la regione di spazio nella quale è massima la probabilità di trovare l’elettrone

17

Individuare, tra le seguenti sostanze, l’acido forte:

- ◯ **A:** acido acetico
- ◯ **B:** acido carbonico
- ◯ **C:** idrossido di sodio
- ◯ **D:** acido oleico
- ◯ **E:** acido cloridrico

18

Le molecole di acqua sono:

- ◯ **A:** nessuna delle altre risposte
- ◯ **B:** apolari
- ◯ **C:** totalmente dissociate in ioni
- ◯ **D:** polari
- ◯ **E:** acide

19

Cosa si intende per chimica organica?

- ◯ **A:** lo studio dei composti dell’azoto
- ◯ **B:** Lo studio che riguarda le relazioni tra chimica e il regno minerale
- ◯ **C:** Lo studio dei composti del carbonio
- ◯ **D:** Lo studio dei processi che avvengono negli organi animali
- ◯ **E:** Lo studio che riguarda le relazioni tra chimica e il regno animale e vegetale

20

Nelle reazioni di ossido-riduzione avvengono sempre trasferimenti di:

- ◯ **A:** nucleoni
- ◯ **B:** neutrini
- ◯ **C:** elettroni
- ◯ **D:** neutroni
- ◯ **E:** protoni

21

Una millimole è:

- ◯ **A:** 0,01 moli
- ◯ **B:** pari a 10^{-3} moli
- ◯ **C:** pari a 10^{3} moli
- ◯ **D:** 1000 moli
- ◯ **E:** un’unità di misura per la massa

22

Il composto KH corrisponde a:

- ◯ **A:** idronio di potassio
- ◯ **B:** idruro di potassio
- ◯ **C:** idrossido di cripto
- ◯ **D:** idrossido di potassio
- ◯ **E:** potassio idrato

23

Le proprietà chimiche di un atomo sono determinate dal suo:

◯ **A:** peso atomico

◯ **B:** numero atomico

◯ **C:** numero di neutroni

◯ **D:** carattere metallico

◯ **E:** numero di massa

24

Nella semireazione

$$Cu^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow Cu$$

, il rame:

- **A:** non si riduce, nè si ossida
- **B:** cede due elettroni
- **C:** si riduce perchè acquista due elettroni
- **D:** si ossida e si riduce contemporaneamente
- **E:** si ossida

25

Due elettroni nel medesimo orbitale differiscono per:

- ◯ **A:** il loro numero quantico di spin
- ◯ **B:** il loro numero quantico principale
- ◯ **C:** la loro velocità
- ◯ **D:** la loro massa
- ◯ **E:** il numero quantico del momento angolare

26

I legami fra gli atomi di carbonio negli alcani di che tipo sono?

- ◯ **A:** Tutti π
- ◯ **B:** Non è stato ancora possibile determinarlo
- ◯ **C:** A volte σ e a volte π
- ◯ **D:** Tutti σ
- ◯ **E:** Dativi

27

Indicare in quale delle seguenti sostanze il legame è dovuto principalmente a forze elettrostatiche:

- ◯ **A:** Br_2
- ◯ **B:** sodio
- ◯ **C:** diamante
- ◯ **D:** cloruro di sodio
- ◯ **E:** acido cloridrico

28

Indicare per l’equazione di stato dei gas perfetti la definizione corretta:

- ◯ **A:** è valida per molecole piccole
- ◯ **B:** è valida solo per una mole di gas
- ◯ **C:** è valida per molecole puntiformi che non interagiscono
- ◯ **D:** è valida per gas che reagiscono
- ◯ **E:** è valida per gas sciolti in acqua

29

Quale delle seguenti soluzioni ha il pH minore?

- ◯ **A:** HCl 0,2 M
- ◯ **B:** NaOH 0,1 M
- ◯ **C:** HCl 0,1 M
- ◯ **D:** HCl 0,8 M
- ◯ **E:** HCl 0,01 M

30

L’acido solfidrico è:

- **A:** H_2SO_4
- **B:** HNO_3
- **C:** H_2SO_3
- **D:** H_2S
- **E:** HNO_2

MATEMATICA

31

Condizione necessaria e sufficiente affinché un quadrilatero sia inscrivibile in una circonferenza è che

- ◯ **A:** la somma degli angoli opposti sia 120°
- ◯ **B:** gli angoli adiacenti siano complementari
- ◯ **C:** gli angoli opposti siano complementari
- ◯ **D:** gli angoli opposti siano supplementari
- ◯ **E:** gli angoli adiacenti siano supplementari

32

Il logaritmo decimale di un numero può essere negativo?

◯ **A:** Sì, se il numero è minore di 1/10

◯ **B:** Sì, se il numero è minore della base 10

◯ **C:** Sì, se il numero è negativo

◯ **D:** Sì, se il numero è positivo e minore di 1

◯ **E:** No, mai

33

Per quali valori di x si ha:

$$x^2 > 36$$

- ◯ **A:** $x > -6$
- ◯ **B:** $-6 < x < 6$
- ◯ **C:** $x < -6$ oppure $x > 6$
- ◯ **D:** $x > 36$
- ◯ **E:** $x > 6$

34

Quali sono le coordinate dei punti di intersezione della curva di equazione

$$y^2 = x + 24$$

con la retta di equazione $x = 1$?

- ◯ **A:** (1,5/4) e (1,-5/4)
- ◯ **B:** (1,5/2) e (1,-5/2)
- ◯ **C:** (1,25) e (1,-25)
- ◯ **D:** (5,1) e (-5,1)
- ◯ **E:** (1,5) e (1,- 5)

35

La media aritmetica dei numeri 3, 4, 5, 6, 7 è:

- ◯ **A:** 3
- ◯ **B:** 2
- ◯ **C:** 5
- ◯ **D:** 0
- ◯ **E:** 1

36

Il coseno dell’angolo di 110° è:

- ◯ **A:** positivo
- ◯ **B:** maggiore del seno dell’angolo di 110°
- ◯ **C:** negativo
- ◯ **D:** uguale al coseno dell’angolo di 290°
- ◯ **E:** maggiore di 1/2

37

L’espressione :

$$4 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^3$$

vale:

- ◯ **A:** 7.350
- ◯ **B:** 4.735
- ◯ **C:** 7.354
- ◯ **D:** 4.530
- ◯ **E:** 4.537

FISICA

38

Ad una resistenza di 150 ohm è applicata una differenza di potenziale di 15 V.

La corrente che attraversa la resistenza è:

- ◯ **A:** 1 mA
- ◯ **B:** 0,1 mA
- ◯ **C:** 1 A
- ◯ **D:** 0,1 A
- ◯ **E:** 10 A

39

Due chilogrammi d’acqua alla temperatura di 80 °C vengono introdotti in un calorimetro contenente un chilogrammo d’acqua a 20 °C.

La temperatura di equilibrio raggiunta dopo un certo tempo nel calorimetro è:

- ◯ **A:** 20 °C
- ◯ **B:** 30 °C
- ◯ **C:** 33 °C
- ◯ **D:** 60 °C
- ◯ **E:** 50 °C

40

Il prefisso mega equivale a:

- **A:** 10^{-6}
- **B:** 10^{-3}
- **C:** 10^{-9}
- **D:** 10^{6}
- **E:** 10^{9}

41

La terza legge della dinamica afferma che:

- ◯ **A:** un corpo che si muove di moto rettilineo uniforme è soggetto ad una forza nulla
- ◯ **B:** ad ogni azione del corpo A sul corpo B corrisponde una reazione del corpo B sul corpo A ugualein intensità e contraria in verso
- ◯ **C:** la forza peso è una forza conservativa
- ◯ **D:** un corpo soggetto ad una forza acquista una accelerazione proporzionale a tale forza
- ◯ **E:** un corpo mantiene il proprio stato di quiete o di moto rettilineo uniforme finché una forza non agisce su di esso

42

Il numero di Avogadro rappresenta il numero di molecole contenute:

- ◯ **A:** in un m^3
- ◯ **B:** in un mm^3
- ◯ **C:** In una mole
- ◯ **D:** in un dm^3
- ◯ **E:** in un cm^3

43

La legge di Stevino permette di calcolare:

◯ **A:** la forza di attrazione tra due corpi allo stato liquido

◯ **B:** il raggio di curvatura in un moto circolare uniforme

◯ **C:** l’accelerazione centripeta in un moto parabolico

◯ **D:** lo spostamento relativo tra due corpi in moto uniformemente accelerato

◯ **E:** la pressione esistente ad una certa profondità entro una colonna di fluido

44

Quando un corpo si muove di moto rettilineo uniforme:

◯ **A:** l’accelerazione è variabile

◯ **B:** la sua velocità è costante

◯ **C:** la sua accelerazione è costante diversa da zero

◯ **D:** la forza applicata al corpo è costante

◯ **E:** la sua velocità è nulla

LOGICA

45

Tre marinai sbucciano un sacco di patate rispettivamente in 1, 2 e 4 ore.

Quante ore impiegano a sbucciare insieme le patate di 21 sacchi?

◯ **A:** 10 ore

◯ **B:** 7 ore

◯ **C:** 6 ore

◯ **D:** 12 ore

◯ **E:** 3 ore

46

Quale numero integra la seguente serie?

22-29-25-32-28-?

◯ **A:** 39

◯ **B:** 38

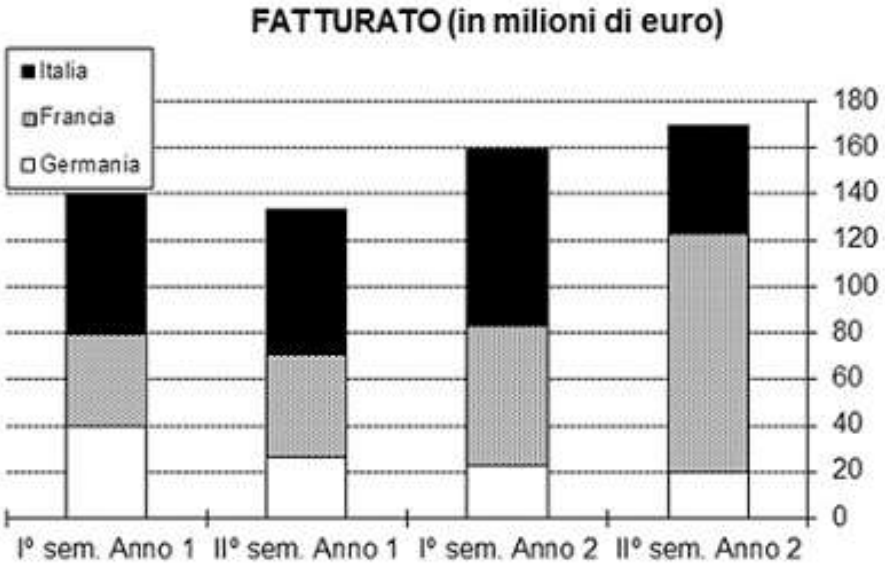
◯ **C:** 29

◯ **D:** 35

◯ **E:** 32

47

Qual è stato il fatturato complessivo in Italia e Germania (Francia esclusa) nel secondo semestre dell'Anno 1?



◯ **A:** Circa 130 milioni di euro

◯ **B:** Circa 90 milioni di euro

◯ **C:** Circa 40 milioni di euro

◯ **D:** Circa 60 milioni di euro

◯ **E:** Circa 70 milioni di euro

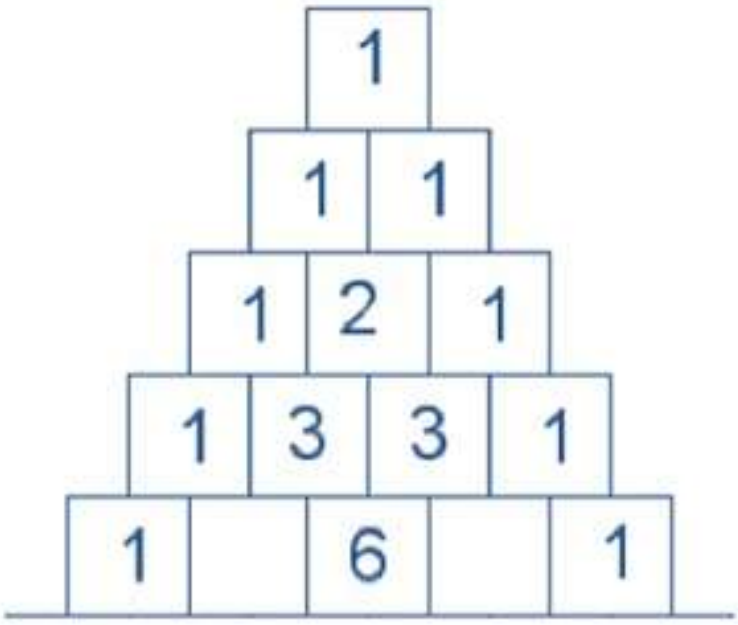
48

Quale di questi ragionamenti è corretto da un punto di vista deduttivo?

- ◯ **A:** Anna frequenta la palestra. La maggioranza delle bambine che frequentano la palestra sono castane. Quindi Anna è castana.
- ◯ **B:** Se Anna frequentasse la palestra, e se tutte le altre bambine della palestra fossero castane, allora Anna sarebbe castana.
- ◯ **C:** Anna ha 6 anni. Tutte le bambine di 6 anni sono castane. Quindi Anna è castana.
- ◯ **D:** Anna ha 6 anni. Le bambine sopra i 6 anni sono non castane. Quindi Anna è castana.
- ◯ **E:** Anna ha 6 anni. Le bambine sopra 6 anni sono castane. Quindi Anna non è castana.

49

Quale coppia di numeri completa correttamente la seguente figura?



◯ **A:** 5;4

◯ **B:** 4;3

◯ **C:** 5;5

◯ **D:** 4;6

◯ **E:** 4;4

50

Completare correttamente la seguente successione di lettere, utilizzando l’alfabeto italiano:

V; Q; M; H; C; V; ?

◯ **A:** V

◯ **B:** P

◯ **C:** I

◯ **D:** S

◯ **E:** N

N.	Risposta
1	D
2	E
3	A
4	A
5	D
6	D
7	A
8	D
9	E
10	C
11	E
12	B
13	C
14	E
15	A
16	E
17	E
18	D
19	C
20	C
21	B
22	B
23	B
24	C
25	A
26	D
27	D
28	C
29	D
30	D
31	D
32	D
33	C
34	E
35	C
36	C
37	C
38	D
39	D
40	D
41	B
42	C
43	E
44	B
45	D
46	D
47	B
48	C
49	E
50	D

Copyright © 2019 CISIA - Consorzio interuniversitario Sistemi integrati per l'accesso

All rights reserved