

COMPRESIONE DEL TESTO – TOT. 1

Leggete attentamente il brano riportato sotto e rispondete alla domanda che segue.

Su Roosevelt a Yalta sono state scritte molte pagine di polemica e di storiografia. È stato preso in considerazione il suo stato di salute fisica; sono state prese in esame le sue idee; è stata oggetto di polemica l'ispirazione delle sue proposte politiche, legata a una concezione ottimistica delle relazioni con l'Unione Sovietica; gli sono state rivolte critiche per l'eccessiva accondiscendenza verso Stalin. Tutti questi sono aspetti strettamente biografici o biografico-politici che potrebbero essere esaminati separatamente ma anche temi che debbono essere accantonati nel tentativo di capire come Roosevelt concepisse il dopoguerra e che cosa rappresentasse, nell'ambito di tale concezione, l'incontro al vertice al quale egli si preparava, tenuto conto della relativa complessità del disegno politico rooseveltiano e tenuto conto del fatto che parallelamente al negoziato politico-giuridico riguardante la creazione di una nuova organizzazione internazionale, gli Americani e gli Inglesi avevano avviato il negoziato per definire il futuro assetto finanziario dei rapporti internazionali e, con esso, anche il chiarimento delle condizioni commerciali di tale assetto. In altri termini, l'esame della concezione rooseveltiana e americana alla vigilia di Yalta solo per comodità di esposizione può essere svolto su piani separati mentre, viceversa, l'azione del presidente sul piano diplomatico non era che l'aspetto più appariscente del suo disegno di dare una nuova sistemazione a ogni aspetto dei rapporti internazionali globali.

Da questo presupposto si desume che la grande alleanza con l'Unione Sovietica non era il frutto di una scelta predeterminata ma il risultato delle circostanze secondo le quali si era svolta la guerra. Nei confronti di Stalin, Roosevelt aveva potuto stabilire un certo grado di comprensione e fiducia personale, ma nulla di tutto questo può far pensare, come un certo isterismo anticomunista diffuso in America negli anni della guerra fredda sospettò, che vi fosse stato un avvicinamento ideologico tra il presidente del New Deal e il comunismo sovietico. Il New Deal restava il rimedio riformistico per la rinascita dell'economia di mercato, nella sua versione produttivistica e modernizzatrice. Non vi era in esso nulla di collettivistico né di anticapitalistico: a meno che la regolamentazione antimonopolistica o la politica dei servizi sociali vengano scambiate per tali. La grande alleanza era dunque un aspetto contingente della politica mondiale, necessario per combattere la più seria minaccia che il mondo avesse mai dovuto affrontare sino a quel momento, la minaccia del fanatismo hitleriano, nel suo delirio di grandezza e nei suoi mostruosi estremismi razzisti. Gli obiettivi della grande alleanza stavano per essere raggiunti e perciò diventava necessario pensare al futuro dell'umanità in un "grande disegno" coerente con la visione degli interessi americani, quale contributo costruttivo per la nascita di un nuovo ordine internazionale.

.....

(E. Di Nolfo, Storia delle relazioni internazionali)

N	Domanda	A	B	C	D	E	R_C
1.	Il New Deal era una politica...	sicuramente anticapitalistica	di rilancio economico	filosovietica	di protezione economica	collettivistica	B

RAGIONAMENTO LOGICO – TOT. 4

N	Domanda	A	B	C	D	E	R_C
1	In un'azienda lavorano 900 dipendenti con diverso titolo di studio: licenza elementare, diploma di scuola media inferiore, diploma di scuola media superiore e laurea. I primi rappresentano il 15%; i terzi rappresentano il 40% e i laureati il 10%. Quanti sono, in numero assoluto, i diplomati della scuola media inferiore?	345	315	360	456	300	B
2	La somma delle età di 6 amici è di 53 anni. Tra 7 anni, quale sarà la somma delle loro età?	95	86	93	91	85	A
3	Leonardo acquista un cono gelato da 4 euro. Se le palline di gelato costano 3 euro più del cono, qual è il prezzo del cono?	50 centesimi	1,50 euro	3 euro	1,10 euro	1,60 euro	A
4	Loris ha ricevuto un buono da 128 euro. Ogni giorno spende metà di quello che possiede. In quale giorno rimarrà senza neanche 1 euro?	Al nono giorno	Al settimo giorno	Al dodicesimo giorno	Al sesto giorno	Al secondo giorno	A

ABILITÀ NUMERICA – TOT. 5

Individuate in quale delle seguenti alternative i valori sono posti in ordine crescente.

- A)  $1/4$      $(0,7)^2$      $3/2$      $1,83$      $(0,4)^2$   
B)  $3/2$      $1/4$      $1,83$      $(0,4)^2$      $(0,7)^2$   
C)  $(0,7)^2$      $(0,4)^2$      $3/2$      $1/4$      $1,83$   
D)  $1,83$      $(0,4)^2$      $(0,7)^2$      $1/4$      $3/2$   
E)  $(0,4)^2$      $1/4$      $(0,7)^2$      $3/2$      $1,83$     RISPOSTA CORRETTA

Individuate in quale delle seguenti alternative i valori sono posti in ordine crescente.

- A)  $0,4$      $(0,5)^2$      $1/6$      $\sqrt{7}$      $1$   
B)  $(0,5)^2$      $0,4$      $1/6$      $1$      $\sqrt{7}$   
C)  $1/6$      $(0,5)^2$      $0,4$      $1$      $\sqrt{7}$     RISPOSTA CORRETTA  
D)  $0,4$      $1/6$      $(0,5)^2$      $\sqrt{7}$      $1$   
E)  $0,4$      $\sqrt{7}$      $1/6$      $(0,5)^2$      $1$

Individuate in quale delle seguenti alternative i valori sono posti in ordine crescente.

- A)  $\sqrt{16}$      $9/2$      $4,8$      $10/2$      $(2,5)^2$     RISPOSTA CORRETTA  
B)  $9/2$      $4,8$      $10/2$      $(2,5)^2$      $\sqrt{16}$   
C)  $\sqrt{16}$      $10/2$      $(2,5)^2$      $4,8$      $9/2$   
D)  $10/2$      $9/2$      $\sqrt{16}$      $(2,5)^2$      $4,8$   
E)  $4,8$      $(2,5)^2$      $9/2$      $\sqrt{16}$      $10/2$

Individuate in quale delle seguenti alternative i valori sono posti in ordine crescente.

- A)  $1/2$      $0,6$      $1/8$      $(0,6)^2$      $0,42$   
B)  $0,42$      $0,6$      $1/2$      $(0,6)^2$      $1/8$   
C)  $1/8$      $(0,6)^2$      $0,42$      $1/2$      $0,6$     RISPOSTA CORRETTA  
D)  $0,6$      $1/8$      $(0,6)^2$      $1/2$      $0,42$   
E)  $0,42$      $0,6$      $(0,6)^2$      $1/8$      $1/2$

Individuate in quale delle seguenti alternative i valori sono posti in ordine crescente.

- A)  $(1/2)^3$   $(1/5)^2$  0,25  $(0,4)^2$   $\sqrt{2}$
- B)  $(1/5)^2$   $(1/2)^3$   $(0,4)^2$  0,25  $\sqrt{2}$  RISPOSTA CORRETTA
- C) 0,25  $(1/5)^2$   $(1/2)^3$   $(0,4)^2$   $\sqrt{2}$
- D)  $(0,4)^2$  0,25  $\sqrt{2}$   $(1/2)^3$   $(1/5)^2$
- E)  $\sqrt{2}$   $(0,4)^2$   $(1/5)^2$  0,25  $(1/2)^3$

Si sa che "Can che abbaia non morde" e "Il buongiorno si vede dal mattino". Possiamo allora dedurre che:

- esiste almeno una persona morsa da un cane abbaiante
  - se c'è il sole andrà tutto bene
  - nessuno può essere morso da un cane abbaiante al mattino
  - nessuna delle altre alternative
  - nessuno è stato mai morso da un cane al mattino
- Risposta esatta: d

Un marinaio scende a terra. Getta una scala di corda da 15 pioli distanti tra loro 25 cm. Il piolo più basso è a pelo d'acqua. Al suo ritorno la marea è salita di 75 cm. Quanti pioli sono fuori dall'acqua?

- 5
- 9
- 12
- 15
- 13

Risposta esatta: d

Ho 3 fratelli maschi e ognuno di noi ha una sorella. Quanti figli siamo?

- a) 5
- b) 4
- c) 8
- d) 10
- e) 3

Risposta corretta: a

Quattro amici, Anna, Beniamino, Claudia e Daniele, discutono se uscire o meno. Le posizioni sono le seguenti:

Anna: "Se piove, non esco"

Beniamino: "Esco se e solo se Claudia esce oppure Anna resta a casa"

Claudia: "Se esce Anna esco anch'io"

Daniele: "Se non piove, io esco"

Quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera?

- a - Se piove, Beniamino e Claudia restano a casa
- b - Se non piove, o Claudia resta a casa o Anna esce

c - Se Claudia esce allora escono anche Anna e Beniamino

d - Se Anna esce allora escono tutti

e - Se piove, non esce nessuno

Risposta esatta: d

Francesca e Alessandra hanno la stessa quantità di denaro. Quale cifra Francesca deve dare ad Alessandra affinché quest'ultima abbia 20 euro più di lei?

a) 10 euro

b) 15 euro

c) 20 euro

d) 18 euro

e) 25 euro

Risposta corretta: a



## AUTOGATO 2

- 1) In ambito fotochimico, con l'acronimo FRET si intende:
  - a) un processo di trasferimento di elettroni
  - b) un processo di trasferimento di protoni
  - c) un processo di trasferimento di energia
  - d) un processo che porta alla formazione di acqua
  - e) un processo in cui l'energia complessiva del sistema aumenta
  
- 2) L'equazione detta di Stern-Volmer viene normalmente utilizzata:
  - a) per determinare il rendimento quantico di fluorescenza utilizzando standard in un solvente diverso dal campione
  - b) per determinare il coefficiente di assorbimento molare di una specie chimica
  - c) per determinare l'efficienza di isomerizzazione di alcheni
  - d) per studiare processi di spegnimento unimolecolari
  - e) per studiare processi di spegnimento bimolecolari
  
- 3) Con l'acronimo inglese PCR si intende:
  - a) una tecnica che consente la moltiplicazione di cellule staminali
  - b) una tecnica che consente la moltiplicazione di frammenti di acidi nucleici
  - c) una tecnica che consente la moltiplicazione di anticorpi monoclonali
  - d) una tecnica che consente la moltiplicazione di proteine di membrana
  - e) una tecnica che consente la moltiplicazione di anticorpi policlonali
  
- 4) Per attinometro si intende:
  - a) un dispositivo per determinare il flusso di fotoni che attraversano un sistema di geometria specificata
  - b) un dispositivo per determinare il tempo di vita dello stato eccitato di una data specie chimica
  - c) un dispositivo per determinare lo spettro di assorbimento di una data specie chimica allo stato solido
  - d) un dispositivo per determinare lo spettro di assorbimento di una data specie chimica allo stato gassoso
  - e) un dispositivo per determinare l'efficienza di conversione intersistema tra due stati eccitati a diversa molteplicità
  
- 5) L'emissione di fosforescenza rispetto a quella di fluorescenza, per la stessa specie chimica nelle stesse condizioni sperimentali, di norma:
  - a) è spostata verso lunghezze d'onda più lunghe
  - b) è spostata verso lunghezze d'onda più corte
  - c) si trova nello stesso intervallo spettrale
  - d) dipende dalla molteplicità dello stato fondamentale
  - e) dipende dallo stato di aggregazione del sistema
  
- 6) Lo spettro di eccitazione di una molecola fluorescente, quando opportunamente corretto, di norma è:
  - a) la somma del suo spettro di assorbimento più quello di fosforescenza
  - b) la differenza tra il suo spettro di assorbimento e quello di fosforescenza
  - c) il suo spettro di fluorescenza pesato per il tempo di vita dello stato eccitato
  - d) proporzionale al suo spettro di assorbimento
  - e) l'integrale del prodotto tra lo spettro di assorbimento e quello di fluorescenza

7) Per registrare lo spettro di assorbimento di una soluzione di una sostanza organica piuttosto polare nell'intervallo di lunghezza d'onda 210-650 nm quale dei seguenti solventi è più opportuno utilizzare:

- a) acetone
- b) diclorometano
- c) metanolo
- d) dimetilsolfossido
- e) tetraidrofurano

8) Qual è il materiale più idoneo di cui deve essere costituito un filtro per rimuovere del solido sospeso da una soluzione in cui il solvente è dimetilsolfossido (DMSO)?

- a) cellulosa rigenerata
- b) nylon
- c) esteri misti di cellulosa
- d) politetrafluoroetilene
- e) polivinilidene fluoruro

9) Quale dei seguenti tamponi è incompatibile con una reazione di coniugazione che porta alla formazione di un legame ammidico per marcare con specie fluorescenti?

- a) PBS; pH = 7.4
- b) PB; pH = 7.5
- c) tampone carbonato; pH = 9.0
- d) TRIS; pH = 8.5
- e) tampone acetato; pH = 4.8

10) Quale dei seguenti solventi presenta problemi di conservazione a lungo/medio termine che sono dovuti all'ossigeno atmosferico e che perciò necessita di particolare attenzione nelle misure fotochimiche?

- a) acetonitrile (ACN)
- b) dimetilsolfossido (DMSO)
- c) tetraidrofurano (THF)
- d) metanolo (MeOH)
- e) toluene

11) Quali dei seguenti solventi organici non è miscibile in acqua in tutti i rapporti?

- a) metanolo
- b) acetone
- c) diossano
- d) dietil etere
- e) acetonitrile

12) Quali sono le basi azotate del DNA?

- a) aldeidina, tirosina, guanina e chitina
- b) adenina, tirosina, guanina e chitina
- c) adenina, tirosina, guanina e chitosano
- d) adenina, tripsina, guanina e chitina
- e) adenina, timina, guanina e citosina

13) Su cosa si basa l'elettrochemiluminescenza?

- a) sulla generazione di un segnale elettrico a partire da uno stimolo fotochimico
- b) sulla generazione di un segnale di luminescenza a partire da eccitazione tramite fotoni
- c) sulla generazione di un segnale luminoso a seguito della formazione dello stato eccitato tramite reazione attivata dalla temperatura
- d) sulla generazione di un segnale luminoso misurabile a partire da uno stimolo elettrochimico
- e) sulla generazione di un segnale elettrico e luminoso in base ad una variazione di pH

14) L'elettrochemiluminescenza è usata commercialmente in diversi test clinici: su quale coppia di componenti sono principalmente basati?

- a) un derivato del complesso  $[\text{Ru}(\text{bpy})_3]^{2+}$  e la tripropilammina
- b) un derivato del complesso  $[\text{Fe}(\text{bpy})_3]^{2+}$  e la trimetilammina
- c) un derivato del complesso  $[\text{Ir}(\text{bpy})_3]^{2+}$  e la tripropilammina
- d) un derivato del complesso  $[\text{Ir}(\text{bpy})_3]^{2+}$  e la trimetilammina
- e) un derivato del complesso  $[\text{Ir}(\text{bpy})_3]^{2+}$  e l'elettrochemilumina

15) Uno *Stokes shift* particolarmente piccolo tipicamente proviene da uno stato eccitato:

- a) avente la natura di un trasferimento di carica
- b) molto distorto rispetto allo stato fondamentale
- c) con molteplicità diversa rispetto allo stato fondamentale
- d) avente tempi di vita particolarmente lunghi
- e) poco distorto rispetto allo stato fondamentale

16) la luminescenza di quale dei seguenti aminoacidi viene utilizzata per la caratterizzazione di proteine e dei loro complessi?

- a) Isoleucina
- b) cisteina
- c) triptofano
- d) serina
- e) valina

17) La distanza di Förster è la distanza alla quale:

- a) la velocità di trasferimento dell'energia elettronica è dieci volte la velocità di decadimento del donatore
- b) la velocità di trasferimento dell'elettrone è dieci volte la velocità di decadimento del donatore
- c) la velocità di trasferimento dell'energia elettronica è uguale alla velocità di decadimento del donatore
- d) la velocità di trasferimento dell'elettrone è uguale alla velocità di decadimento del donatore
- e) la velocità di trasferimento del protone è dieci volte la velocità di decadimento del donatore

18) R. A. Marcus è noto per aver sviluppato un modello per quale fenomeno?

- a) trasferimento di elettroni
- b) trasferimento di energia elettronica
- c) trasferimento protonico
- d) trasferimento neutronico
- e) trasferimento di positroni

19) Per eccimero si intende:

- a) addotto supramolecolare tra polimeri eccipienti
- b) polimero ottenuto con meccanismo radicalico
- c) addotto formato da due specie chimiche uguali che si trovano entrambe in uno stato elettronico eccitato
- d) addotto formato dall'unione di una specie chimica che si trova in uno stato elettronico eccitato con una uguale, che si trova nello stato fondamentale
- e) polimero ottenuto tramite fotoattivazione

20) In uno spettrofluorimetro, di norma la risposta del fotomoltiplicatore:

- a) non dipende dalla lunghezza d'onda di emissione
- b) dipende dalla lunghezza d'onda di emissione ma viene automaticamente corretta dallo strumento
- c) dipende dalla lunghezza d'onda di emissione richiedendo una correzione da parte dell'operatore
- d) non è rilevante per l'acquisizione dello spettro di emissione
- e) dipende dal tempo di vista dello stato eccitato di cui si intende fare lo spettro

21) Il cosiddetto faro molecolare (in inglese, *molecular beacon*) è una sonda formata da:

- a) un cromoforo, una sequenza di DNA, RNA o PNA ed un esaltatore di assorbimento
- b) un'unità fluorescente, una sequenza di DNA, RNA o PNA ed un esaltatore di fluorescenza
- c) un'unità fluorescente, una sequenza di DNA, RNA o PNA ed uno spegnitore di fluorescenza
- d) un cromoforo, un etere corona di opportune dimensioni ed un esaltatore di assorbimento
- e) un'unità in grado di alternare due diverse intensità di fluorescenza per la microscopia ad alta risoluzione

22) La resa quantica di fluorescenza è un valore che, in termini assoluti, può variare all'interno dell'intervallo compreso tra:

- a) -0,2 e + 0,4
- b) -1 e +1
- c) 0 e n-1, dove n è il numero quantico principale dell'orbitale
- d) 0 e +1;
- e) può assumere qualsiasi valore all'interno dell'insieme dei numeri reali

23) Per misurare l'anisotropia di fluorescenza, è necessario utilizzare:

- a) un polarizzatore di emissione ed uno di eccitazione
- b) un monocromatore di emissione ed uno di eccitazione
- c) una sorgente pulsata
- d) un rivelatore pulsato
- e) una geometria a 147°

24) Il tempo di vita di uno stato eccitato può essere definito come:

- a) il tempo necessario affinché la concentrazione dello stato eccitato diventi 1/2 rispetto alla concentrazione iniziale
- b) il tempo necessario affinché la concentrazione dello stato eccitato diventi 1/10 rispetto alla concentrazione iniziale

- c) il tempo necessario affinché la concentrazione dello stato eccitato diventi  $1/\pi$  rispetto alla concentrazione iniziale
- d) il tempo necessario affinché la concentrazione dello stato eccitato diventi  $1/e$  rispetto alla concentrazione iniziale
- e) il tempo necessario affinché la concentrazione dello stato eccitato passi da 1 M a 0,5 M, trattandosi di un decadimento sempre del secondo ordine.

25) Il DNA mitocondriale, che si trova nei mitocondri, nell'uomo:

- a) è del tutto equivalente al DNA nucleare, tranne che per la sua posizione
- b) ha telomeri differenti ma esprime le stesse proteine del DNA nucleare
- c) differisce dal DNA nucleare per piccole mutazioni
- d) è trasmesso solamente dal padre
- e) è trasmesso solamente dalla madre

26) La banda cosiddetta di Soret è caratteristica dello spettro di assorbimento di:

- a) complessi di metalli di transizione e dei lantanidi
- b) porfirine e porfirinoidi
- c) xantone e composti analoghi
- d) cianine ed emicianine
- e) ossoanioni di metalli di transizione, quali gli ioni permanganato e perrenato

27) L'emissione di fosforescenza di una specie chimica è favorita:

- a) dalle alte temperature
- b) dalla presenza di ossigeno molecolare
- c) da un elevato accoppiamento spin-orbita
- d) da una forte distorsione dello stato eccitato di singoletto
- e) nelle specie chimiche formate da atomi con basso numero atomico

28) Durante le analisi cliniche in cui l'elettrochemiluminescenza è usata commercialmente, l'intervallo di potenziale che viene normalmente conferito all'elettrodo, rispetto allo SCE, è:

- a) -0,4 e + 0,4 V
- b) -100 e +100 V
- c) 0 e 100 V
- d) 0 e +1,5 V
- e) dipende dalla concentrazione dell'analita

29) Nelle tecniche bioanalitiche, il sistema avidina-biotina può essere utilizzato:

- a) per determinare la capacità di binding di una proteina verso un particolare substrato
- b) per misurare il turn-over number in un processo catalizzato da un enzima
- c) come acceleratore di un processo metabolico cellulare
- d) per verificare l'affinità di un anticorpo verso un particolare antigene
- e) come versatile e stabile sistema per effettuare un cross-linking

30) La strumentazione per misurare i tempi di vita di decadimento di luminescenza deve avere una lampada eccitatrice:

- a) nel vicino infrarosso
- b) nel lontano UV

- c) pulsata
- d) continua
- e) a LED

31) La sfera integratrice è un dispositivo per:

- a) la misura del tempo di vita dello stato eccitato di particolari specie luminescenti
- b) la misura dell'energia prodotta da una sorgente di radiazioni luminose
- c) la misura della resa quantica assoluta di luminescenza
- d) la taratura di una lampada ad incandescenza
- e) la accurata registrazione dello spettro di una sorgente luminosa

32) Efficienza e resa quantica di uno stesso processo sono sempre numericamente uguali.

- a) L'affermazione è corretta
- b) No, non possono essere mai uguali per definizione
- c) No, la prima è sempre superiore al 50% mentre la seconda non può superare l'1%
- d) No, la prima può andare da 0 a 100% mentre la seconda non può superare il 50%
- e) No, dipende dal tipo di processo considerato

33) La presenza di scattering dovuto ad una sospensione all'interno di un campione durante una misura spettrofotometrica:

- a) produce un innalzamento della linea di base, più marcato a lunghezze d'onda lunghe
- b) produce un innalzamento della linea di base, più marcato a lunghezze d'onda corte
- c) contribuisce ad un innalzamento della linea di base, che è circa costante in tutto l'intervallo spettrale UV-Vis
- d) causa un innalzamento della linea di base, limitato alle zone dello spettro dove è massimo l'assorbimento dei cromofori presenti
- e) non causa particolari variazioni alla linea di base

34) La presenza di scattering dovuto ad una sospensione colloidale presente all'interno di un campione durante una misura di tempo di vita dello stato eccitato:

- a) porta spesso a sottostimare il tempo di vita medio dello stato eccitato della specie emittente
- b) porta spesso a sovrastimare il tempo di vita medio dello stato eccitato della specie emittente
- c) rende tecnicamente impossibile questo tipo di misura
- d) comporta un riscaldamento del campione
- e) danneggia il rivelatore

35) In un sistema multicromoforico costituito da una macromolecola marcata con diverse unità fluorescenti, dove sono presenti dei processi di auto-spegnimento della fluorescenza (homo-FRET), l'anisotropia di fluorescenza risulta:

- a) estremamente alta, vicina al limite massimo teorico
- b) piuttosto alta
- c) non influenzata da questo processo
- d) estremamente bassa
- e) non si può dire a priori, dipenda dal tipo di fluoroforo presente

36) Un ottimo marcatore fluorescente presenta:

- a) la costante cinetica di disattivazione non radiativa molto più grande delle altre costanti cinetiche di decadimento

- b) una resa quantica di fosforescenza molto elevata
- c) la costante cinetica di disattivazione non radiativa molto simile alla costante cinetica di disattivazione radiativa
- d) la costante cinetica di disattivazione radiativa molto più grande delle altre costanti cinetiche di decadimento
- e) un tempo di vita di luminescenza molto lungo

37) Nei complessi dei metalli di transizione, le transizioni centrate sul metallo, quali orbitali coinvolgono?

- a) da un orbitale s o p ad un orbitale d
- b) da un orbitale s o p ad un orbitale f
- c) da un orbitale d ad un orbitale d
- d) da un orbitale d ad un orbitale f
- e) da un orbitale f ad un orbitale f

38) L'interazione tra le basi azotate del DNA nella struttura a doppia elica è prevalentemente basata su:

- a) forze di Van der Waals
- b) forze di London
- c) forze di Paris
- d) legame alogeno
- e) legame idrogeno

39) Che differenza esiste tra le basi azotate che compongono l'acido desossiribonucleico (DNA) e quelle che compongono l'acido ribonucleico (RNA)?

- a) le basi che compongono l'acido ribonucleico sono quelle del DNA più l'uracile
- b) nell'acido ribonucleico l'uracile sostituisce la timina
- c) nell'acido ribonucleico l'uracile sostituisce l'adenina
- d) nell'acido ribonucleico l'uracile sostituisce l'adenina
- e) nell'acido ribonucleico l'uracile sostituisce la timina

40) i filamenti di acido nucleico contenuti nei virus:

- a) sono sempre filamenti di DNA
- b) sono sempre filamenti di RNA
- c) sono sempre filamenti di VRA
- d) possono essere filamenti di DNA o, in alternativa, di RNA
- e) sono contenuti filamenti sia di RNA che di DNA contemporaneamente

41) Gli acidi nucleici presentano un assorbimento in quale regione spettrale?

- a) 200-320 nm
- b) 340-460 nm
- c) 480-600 nm
- d) 620-740 nm
- e) 760-880 nm

42) Nel caso dello spegnimento dinamico bimolecolare, aggiungendo quantità crescenti dello spegnitore

- a) il tempo di vita dello stato eccitato non varia

- b) si osservano due tempi di vita, di cui uno più lungo di quello in assenza di spegnitore
- c) si osservano due tempi di vita, di cui uno più corto di quello in assenza di spegnitore
- d) il tempo di vita diminuisce in maniera percentualmente analoga alla diminuzione di intensità
- e) il tempo di vita aumenta in maniera percentualmente analoga alla diminuzione di intensità

43) Per photobleaching di un fluoroforo si intende:

- a) la sua fotodegradazione che porta ad una graduale scomparsa del segnale nel tempo
- b) l'innalzamento della sua fluorescenza nel tempo dovuto alla potenza di eccitazione crescente
- c) la variazione della lunghezza d'onda del massimo della sua luminescenza che si sposta verso il bianco
- d) la variazione della lunghezza d'onda del massimo della sua luminescenza che si sposta verso il blu
- e) la variazione della lunghezza d'onda del massimo della sua luminescenza che si sposta verso il rosso

44) Le bande Raman rappresentano degli artefatti negli spettri di fluorescenza. Si possono riconoscere perché:

- a) la lunghezza d'onda del loro massimo è indipendente dalla lunghezza d'onda di eccitazione
- b) la lunghezza d'onda del loro massimo è il doppio della lunghezza d'onda di eccitazione
- c) la lunghezza d'onda del loro massimo è la metà della lunghezza d'onda di eccitazione
- d) la lunghezza d'onda del loro massimo dipende dalla lunghezza d'onda di eccitazione e dall'energia vibrazionale del solvente
- e) la lunghezza d'onda del loro massimo dipende dalla lunghezza d'onda di eccitazione e dall'energia vibrazionale del soluto

45) L' Alma Mater Studiorum - Università di Bologna è un:

- a) Ateneo multicampus che si articola nelle sedi di Bologna, Cesena, Forlì, Rimini.
- b) Ateneo con sede a Bologna
- c) Ateneo multicampus che si articola nelle sedi di Bologna, Cesena, Forlì, Ravenna, Rimini.
- d) Nessuna delle precedenti
- e) Ateneo multicampus che si articola nelle sedi di Bologna, Cesena, Forlì