

1) La Costituzione emanata dal re Borbone Ferdinando II nel 1848:

- A) Causò la ribellione di Palermo
- B) Non provocò alcun effetto
- C) Fu un atto del tutto spontaneo
- D) Fu conseguenza di pressioni popolari
- E) Nessuna delle precedenti

2) Quale problema si è soliti indicare con l'espressione «questione romana»?

- A) I rapporti tra la Santa Sede e l'Opera dei Congressi
- B) I rapporti dei paesi protestanti con la Chiesa cattolica
- C) I rapporti tra Stato pontificio e Regno d'Italia dopo l'unificazione
- D) Il passaggio della Capitale da Firenze a Roma
- E) Nessuna delle precedenti

3) Quale episodio, verificatosi nel luglio 1948, rischiò di far precipitare l'Italia nella guerra civile?

- A) La decisione di De Gasperi di formare un Governo con il MSI
- B) La decisione del governo De Gasperi di permettere il ritorno in patria di Umberto II
- C) La decisione di De Gasperi di formare un nuovo Gabinetto senza la sinistra
- D) L'attentato a Palmiro Togliatti
- E) Nessuna delle precedenti

4) A cosa serve l'anemometro?

- A) Misura l'intensità delle precipitazioni
- B) Misura la velocità del vento
- C) Misura il grado di umidità atmosferica
- D) Misura il calore disperso da un terreno
- E) Misura la velocità di deflusso delle acque fluviali

5) L'opera Boccaccesca "il Decameron" è..

- A) Un poema mitologico
- B) Un saggio critico filosofico
- C) Un trattato scientifico
- D) Una raccolta di novelle
- E) Un' opera teatrale

6) Se volessimo osservare un "Triforio" dovremmo recarci...

- A) In una piazza di Siena
- B) Sul bordo di una fontana
- C) In una chiesa
- D) Su una torre
- E) A Firenze davanti al David di Michelangelo

7) A norma della Costituzione, chi può decidere la sospensione dei magistrati dal servizio?

- A) Il CSM
- B) Il CSM, su proposta del Governo
- C) Il CSM, su proposta del Parlamento
- D) Il CSM, su proposta del Presidente della Repubblica
- E) Il CSM, su proposta del Presidente della Corte dei Conti

8) La costituzione prescrive che per la loro validità gli atti del presidente della repubblica:

- A) Siano controfirmati da un qualsiasi altro organo costituzionale
- B) Siano controfirmati dai ministri proponenti
- C) Siano approvati dal Parlamento e controfirmati dal Presidente del Consiglio dei Ministri
- D) Siano muniti del parere del Consiglio di Stato
- E) Nessuna delle altre risposte è valida

9) Quale organo costituzionale autorizza il Governo all'esercizio provvisorio del bilancio per un periodo di tempo limitato?

- A) La Corte dei Conti con decreto
- B) Il Parlamento con legge
- C) Il Consiglio di Stato con ordinanza
- D) Il Presidente del Consiglio dei ministri con decreto
- E) Il Presidente della Repubblica

10) Alla fine del 2006 muore Augusto José Ramón Pinochet Ugarte , ex dittatore ...

- A) Peruviano
- B) Argentino
- C) Boliviano
- D) Cileno
- E) Brasiliano

11) In quale città è morta la principessa Diana?

- A) Strasburgo
- B) Londra
- C) Madrid
- D) Barcellona
- E) Parigi

12) L'11 settembre 2000:

- A) E' stato eletto Bush alla presidenza degli U.S.A.
- B) Non è successo nulla di particolarmente rilevante
- C) Si è verificato un grave attentato terroristico a New York
- D) La Scozia vota per ristabilire il proprio Parlamento, dopo 290 anni di unione con l'Inghilterra e nel 700° anniversario della Battaglia di Stirling Bridg
- E) E' ricordato come il venerdì nero della Borsa americana

LOGICA

13) In un'aula scolastica, durante la ricreazione, 14 studenti stanno seduti, 8 mangiano la pizza.

Con questi dati si può concludere con certezza che il numero totale N degli studenti è:

- A) $N \geq 14$
- B) $N = 22$
- C) $N < 14$
- D) $N > 22$
- E) $N > 14$

14) "Agitare un liquido in un recipiente" equivale a:

- A) Debordare
- B) Scialacquare
- C) Affogare
- D) Sciabordare
- E) Schiumare

15) "Il clima della Valle d'Aosta presenta una notevole varietà, legata alla complessità morfologica del territorio; in genere il clima stesso può essere definito come semicontinentale di montagna, di tipo temperato freddo, con precipitazioni assai scarse, specie in autunno e in inverno: la piovosità è assai ridotta soprattutto nella parte centrale della valle (Aosta 580 mm di pioggia media annua, Saint Marcel 475 mm, circa la metà di Napoli).

Ciò obbliga a ricorrere all'irrigazione artificiale delle colture".

Quale delle seguenti affermazioni PUO' essere dedotta dalla lettura del brano?

- A) A Napoli non è necessario ricorrere all'irrigazione artificiale delle colture
- B) L'irrigazione artificiale delle colture in Valle d'Aosta deve essere effettuata in autunno e in inverno
- C) La piovosità media annua a Napoli è inferiore a 475 mm
- D) La piovosità media annua a Napoli è di poco superiore a 1 m
- E) A Napoli piove sempre più che ad Aosta

16) Se 3 è "B", 12 è "E", 21 è "H", come si scrive "GIOCARE" usando numeri invece di lettere?

- A) 18 - 24 - 36 - 6 - 0 - 45 - 12
- B) 18 - 24 - 36 - 6 - 1 - 45 - 12
- C) 33 - 34 - 24 - 6 - 5 - 7 - 12
- D) 18 - 24 - 33 - 6 - 1 - 45 - 12
- E) 30 - 32 - 26 - 22 - 40 - 32

17) Alcuni celebri personaggi sono stati separati dal loro autore: riuniteli scegliendo la combinazione giusta tra quelle proposte:

1) Julien Sorel 2) Dorian Gray 3) Cosimo Rondò 4) Tonio Kroger 5) Leopold Bloom

a) Th. Mann b) Stendhal c) O. Wilde d) J. Joyce e) I. Calvino

- A) 1 + d 2 + b 3 + e 4 + c 5 + a
- B) 1 + a 2 + c 3 + e 4 + b 5 + d
- C) 1 + c 2 + b 3 + e 4 + a 5 + d
- D) 1 + d 2 + c 3 + b 4 + a 5 + e
- E) 1 + b 2 + c 3 + e 4 + a 5 + d

18) Dal brano seguente, abbiamo espunto qualcosa. Lo si reintegri con UNA delle alternative sottostanti logicamente coerenti con il senso del brano.

«Quandosi muove in modo uguale, in apparenza non si muove niente, come su una nave. Quando tutti vanno verso la dissolutezza, sembra che nessuno ci vada. Colui che si ferma mette in evidenza l'esagerazione degli altri, come se fosse un punto fisso.»

tratto dal: *pensiero 592* di B. Pascal (tr. it., La spiga, Milano, 2002)

- A) Lo sfondo
- B) Qualcuno
- C) Qualcosa
- D) Uno
- E) Tutto

19) Per ottenere 1549 va aggiunta a 481 la coppia di numeri:

- A) 485 583
- B) 312 103
- C) 951 562
- D) 880 320
- E) 897 218

20) Qual è il sinonimo di nosocomio?

- A) Caserma
- B) Ospedale
- C) Manicomio
- D) Tribunale
- E) Fortezza

21) Leggere il testo del seguente BRANO e rispondere al quesito.

Enrico non sa scegliere il corso da frequentare fra quattro possibili: un corso di dattilografia, uno di informatica, uno di inglese e uno di musica. Gli insegnanti sono Rossi, Giusti, Bruni e Tanzi, non necessariamente in questo ordine. Le durate dei corsi sono di tre, sei, nove e dodici mesi, non necessariamente in questo ordine. È inoltre noto che:

- Rossi è l'insegnante del corso che dura sei mesi
- Il corso di inglese dura dodici mesi
- Il corso di musica è tenuto da Tanzi e non dura nove mesi
- L'insegnante del corso di informatica è Giusti

Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO. Il corso che dura tre mesi è quello:

- A) Di dattilografia
- B) In cui non insegna Tanzi
- C) Di informatica
- D) Tenuto da Bruni
- E) Di musica

22) Tre marinai sbucciano un sacco di patate rispettivamente in 4, 6 e 12 ore. Quante ore impiegano a sbucciare insieme le patate di 29 sacchi?

- A) 12
- B) 58
- C) Non è possibile rispondere in base ai dati forniti
- D) 22
- E) 116

BIOLOGIA

23) Il termine opposto di abduzione è:

- A) Rotazione
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Flessione
- D) Estensione
- E) Adduzione

24) La colchicina inibisce la formazione del fuso mitotico. Nelle cellule eucariotiche trattate con questa sostanza:

- A) Non avviene il crossing-over
- B) Non avviene la divisione cellulare
- C) Viene persa la forma
- D) Non si duplica il DNA
- E) Non si condensano i cromosomi

25) Alcuni batteri possono vivere in sorgenti a temperature molto elevate in quanto:

- A) Sono in grado di mantenere la loro temperatura interna a valori inferiori a quelli dell'acqua circostante
- B) I loro enzimi agiscono anche a temperature molto elevate
- C) Grazie alle alte temperature tutte le loro reazioni possono svolgersi in assenza di enzimi
- D) I loro enzimi sono insensibili alla temperatura
- E) Utilizzano come catalizzatori solo molecole non proteiche

26) Una cellula uovo è:

- A) Uno zigote
- B) Un polocita
- C) Un gamete
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Maschile

27) Nei mammiferi l'assorbimento dei principali nutrienti avviene:

- A) Nel retto
- B) Nel cieco
- C) Nel tenue
- D) Nel colon
- E) Nello stomaco

28) La formazione di acido lattico avviene:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Nel ciclo di Calvin
- C) Con una resa energetica alta
- D) In processi aerobici
- E) In processi anaerobici

29) La mestruazione in una donna è dovuta:

- A) Allo sfaldamento della mucosa uterina
- B) Alla rottura dell'uovo non fecondato
- C) All'emorragia vaginale
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) All'ovulazione

30) Durante il processo di denaturazione del DNA

- A) Si rompono dei legami idrogeno
- B) Si formano dei legami idrofobici
- C) Si rompono dei legami covalenti
- D) Si formano dei legami idrogeno
- E) Non vi è formazione o rottura di legami chimici

31) Quale tra le seguenti affermazioni sui virus è FALSA?

- A) Sono parassiti endocellulari obbligati
- B) Sono incapaci di sintesi proteica autonoma
- C) Sono parassiti di organismi animali, vegetali o batteri
- D) Possono contenere DNA o RNA
- E) Hanno dimensioni variabili tra 10 μ m e 100 μ m

32) Mi metto sotto l'acqua della doccia senza sapere che lo scaldabagno non funziona. Quali di questi processi fisiologici NON avverrà?

- A) La cavità gastrica
- B) I vasi sanguigni sotto la pelle si restringono
- C) Brividi di freddo corrono lungo tutto il corpo
- D) I vasi sanguigni sotto la pelle si dilatano
- E) Vengono secreti ormoni che elevano il metabolismo basale

33) Quale tra le seguenti affermazioni relative al processo di maturazione del trascritto primario è corretta?

- A) Alcuni esoni possono essere esclusi dall'mRNA maturo
- B) Gli esoni vengono ripiegati a forma di cappio prima di essere eliminati
- C) Viene aggiunta una coda di poliA in posizione 5'
- D) Gli introni vengono uniti fra loro dallo spliceosoma
- E) Il prodotto dello splicing è sempre uguale in tutti i tessuti di un organismo

34) Indicare qual è il significato del termine "epatico".

- A) Simpatico
- B) Antipasto
- C) Relativo al rene
- D) Relativo al cuore
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

35) Si definisce "opportunist":

- A) Un agente infettivo solitamente innocuo che diventa patogeno negli organismi defedati
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Una figura sanitaria, operante in ambito ospedaliero, preposta all'orientamento e al consiglio sull'approccio terapeutico più opportuno
- D) Un organismo simbiote
- E) Un soggetto affetto da disturbo ossessivo-compulsivo che lo porta a adeguarsi alle situazioni per trarne vantaggio

36) Una malformazione che compare in un bambino fin dalla nascita certamente:

- A) Deriva da una mutazione cromosomica
- B) E' congenita
- C) Deriva da un'aneuploidia
- D) E' di origine genetica
- E) E' ereditaria

37) Date le seguenti tre modalità di regolazione dell'espressione genica in eucarioti, quale/i avviene/avvengono prima della traduzione?

1. Splicing alternativo di pre-mRNA.

2. Alterazione epigenetica del DNA attraverso metilazione.

3. Rimozione per via enzimatica di peptidi segnale da una proteina precursore.

- A) Solo 1 e 2
- B) Solo 3
- C) Tutte
- D) Solo 1
- E) Solo 2 e 3

38) Lo sterno è:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Il nervo che controlla i muscoli della faccia
- C) Un muscolo del torace
- D) Un osso anteriore del torace
- E) La fase di contrazione del cuore

39) Nei batteri, quale delle seguenti strutture rappresenta un organo per la conservazione della specie?

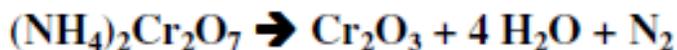
- A) I pili
- B) La membrana citoplasmatica
- C) La parete cellulare
- D) I flagelli
- E) La spora batterica

40) Gli indigeni dell'Amazzonia utilizzavano il curaro nella fabbricazione delle frecce mortali utilizzate per la caccia. Il curaro si lega irreversibilmente ai recettori sinaptici dell'acetilcolina. La causa prima della morte delle prede era pertanto dovuta a:

- A) Blocco del nervo vago
- B) Paralisi dei muscoli respiratori
- C) Paralisi dei muscoli cerebrali
- D) Perdita della coscienza
- E) Bblocco del muscolo cardiaco

CHIMICA

41) Come varia il numero di ossidazione del cromo nella seguente ossidoriduzione:



- A) Da +7 a +2
- B) Da +5 a +2
- C) Da +7 a +4
- D) Da +6 a +3
- E) Da +4 a +3

42) La solubilità di N₂ in acqua:

- A) Aumenta al diminuire della pressione purché aumenti la temperatura
- B) Aumenta al diminuire della pressione
- C) E' una proprietà che non dipende dalla temperatura ma solo dalla pressione
- D) Aumenta al diminuire della temperatura
- E) E' massima a 50 °C

43) Solo una delle seguenti affermazioni è errata. Quale?

- A) Lo ione fluoruro è la base coniugata di HF
- B) Lo ione solfato (SO₄²⁻) è la base coniugata dell'acido solforico
- C) HCOOH è l'acido coniugato della base "ione formiato"
- D) L'acqua è la base coniugata dello ione idronio
- E) Lo ione carbonato è la base coniugata dello ione idrogenocarbonato

44) "L'azoto molecolare (N₂) e l'idrogeno molecolare (H₂) reagiscono per formare ammoniaca (NH₃), secondo la reazione: N₂ + 3 H₂ = 2 NH₃.

Tutte e tre le sostanze coinvolte si trovano allo stato gassoso.

In conformità al principio di Le Chatelier-Braun, l'equilibrio è tanto più spostato verso la sintesi di NH₃, quanto più bassa è la temperatura e quanto più alta è la pressione.

La reazione implica infatti il passaggio dalle 4 moli gassose iniziali alle 2 moli gassose finali, ed è notevolmente esotermica."

Quale delle seguenti affermazioni PUO' essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A) Per migliorare la resa in NH₃ conviene lavorare a 100 piuttosto che a 10 atmosfere
- B) Nella sintesi di ammoniaca da azoto e idrogeno viene assorbito calore
- C) Il principio di Le Chatelier-Braun afferma che tutte le reazioni vengono favorite dalle basse temperature e dalle alte pressioni
- D) Nella reazione considerata, il rapporto stechiometrico tra l'ammoniaca e l'idrogeno è 1,5
- E) Ad alta temperatura l'azoto e l'idrogeno non formano NH₃

45) La soluzione di un acido forte:

- A) ha pOH minore di quello di una soluzione di un acido debole ad uguale concentrazione
- B) ha pOH poco minore di 7
- C) ha pOH molto minore di 7
- D) ha pOH maggiore di quello di una soluzione di un acido debole ad uguale concentrazione
- E) ha pH maggiore di pOH

46) Se la densità di un liquido vale 1,41 g/mL,

- A) 1 L del liquido pesa 1,40 g
- B) 1 L del liquido pesa 1410 mg
- C) 1 mL del liquido pesa 1,41 kg
- D) 10 mL del liquido pesano 141mg
- E) 20 mL del liquido pesano 28,20 g

47) Quale di questi è un carboidrato?

- A) Il colesterolo
- B) Il fruttosio
- C) Il triptofano
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) L'alanina

48) I legami che definiscono la struttura primaria delle proteine sono:

- A) Adipici
- B) Peptidici
- C) Idrogeno
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Ossigeno

49) Secondo la definizione di Brønsted- Lowry, quale dei seguenti ioni può comportarsi solo come acido?

- A) HSO_4^-
- B) SO_4^{2-}
- C) OH^-
- D) HPO_3^{2-}
- E) NH_4^+

50) Lo iodio è un:

- A) Semi-metallo
- B) Gas nobile
- C) Metallo alcalino
- D) Alogeno
- E) Metallo alcalino-terroso

51) Gli elementi alcalini:

- A) Non sono ionizzabili
- B) Sono ossidanti
- C) Cedono elettroni ossidandosi
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Acquistano elettroni

52) CO rappresenta la formula:

- A) Del cobalto
- B) Dell'anidride carbonica
- C) Dell'ossido di carbonio
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Del carburo di calcio

MATEMATICA – FISICA

53) Per un triangolo rettangolo, quali delle seguenti affermazioni è falsa?

- A) Può essere scaleno
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Vale il teorema di Pitagora
- D) Può essere isoscele
- E) Può essere equilatero

54) La parabola di equazione $y = x^2 - 1$ ha per vertice il punto:

- A) (1,1)
- B) (0,0)
- C) (0,-1)
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) (1,0)

55) Il valor medio dei numeri $1/2$, $2/3$, $3/2$ è uguale a:

- A) $10/9$
- B) $7/9$
- C) $11/9$
- D) $8/9$
- E) 1

56) L'equazione della circonferenza che ha centro in $(2; 1)$ e passa per l'origine è:

- A) $x^2 + y^2 = 5$
- B) $x^2 + 4x + y^2 + 2y = 0$
- C) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 5$
- D) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$
- E) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 5$

57) Il prezzo di listino di un elettrodomestico è di EURO 680,00. Viene venduto per EURO 595,00. Quale percentuale di sconto è stata praticata?

- A) 12%
- B) 14.5%
- C) 13%
- D) 12.5%
- E) 13.5%

58) È possibile che fra due punti di un campo elettrico vi sia una differenza di potenziale nulla?

- A) No, mai
- B) No, se il campo elettrico è uniforme
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Sì, se il campo è dovuto a cariche negative
- E) Sì, se i due punti si trovano sulla stessa superficie equipotenziale

59) Un sasso lasciato cadere da 20 cm di altezza arriva a terra con una velocità $V = 2$ m/sec (circa). Se lo stesso sasso è lasciato cadere da un'altezza doppia arriverà a terra con una velocità di circa:

- A) Dipende dalla massa del sasso
- B) $2 \cdot 2^{1/2}$ m/sec
- C) $2 \cdot 9.8$ m/sec
- D) 4 m/sec
- E) 8 m/sec

60) Un circuito elettrico è costituito da tre resistenze collegate in parallelo. Le prime due hanno un valore di 20 e 40 Ohm rispettivamente, mentre il valore resistivo della terza è ignoto. Misurando la resistenza totale del circuito si ricava un valore di 12 Ohm. Qual è il valore più probabile della terza resistenza?

- A) 72 Ohm
- B) 48 Ohm
- C) 120 Ohm
- D) 240 Ohm
- E) 32 Ohm