

>> Simulazione 04

TEST DI CULTURA GENERALE

1) Alla morte del Cavour, nel 1861, chi gli succedette alla direzione del governo dello stato?

- A) Il generale Bava Beccaris
- B) Il generale Cadorna
- C) Agostino Depretis
- D) Bettino Ricasoli
- E) Nessuno

2) Secondo la legge elettorale adottata dopo l'unificazione, quale era il limite minimo d'età perché i cittadini potessero esercitare il diritto di voto?

- A) Trenta anni
- B) Diciotto anni
- C) Venticinque anni
- D) Ventuno anni
- E) Trentacinque anni

3) Chi sostituì Mussolini come capo del governo nel luglio del 1943?

- A) Ivanoe Bonomi
- B) Pietro Badoglio
- C) Alcide De Gasperi
- D) Enrico De Nicola
- E) Nessuna delle precedenti

4) Qual è lo stato più piccolo d'Europa?

- A) Lichtenstein
- B) Città del Vaticano
- C) Principato di Monaco
- D) San Marino
- E) Andorra

5) Giulio Andreotti oltre è stato più volte presidente del Consiglio. Quante?

- A) 3
- B) 5
- C) 14
- D) 7
- E) 10

6) Quale di questi mari non bagna l'Italia?

- A) Mar Tirreno
- B) Mar Ionio
- C) Mar Morto
- D) Mar Mediterraneo
- E) Mar Rosso

7) A norma della Costituzione, devono contribuire alle spese pubbliche:

- A) I soli cittadini che abbiano un impiego pubblico
- B) Tutti, in ragione della loro capacità contributiva
- C) Solo i cittadini che utilizzano beni e servizi pubblici in ragione del loro utilizzo
- D) Tutti i cittadini nella stessa misura
- E) Nessuno

8) Ai fini dell'assunzione, è concesso al datore di lavoro effettuare indagini sulle opinioni politiche, religiose o sindacali dei lavoratori?

- A) Sì, purché riguardi fatti non rilevanti ai fini della valutazione dell'attitudine professionale del lavoratore
- B) Sì, in qualsiasi caso
- C) Sì, ma non durante il corso dello svolgimento del rapporto di lavoro
- D) No, in nessun caso, neanche nel corso dello svolgimento del rapporto di lavoro
- E) Sì, ma in modo discreto

9) Ogni Stato, per essere tale deve avere 3 elementi:

- A) Territorio, popolo, sovranità
- B) Capo di Stato, popolo, città
- C) Popolo, capo di stato, città
- D) Parlamento, leggi, lavoro
- E) Governo, città, giudici

10) Quale marchio automobilistico è stato accusato, a livello internazionale, d'aver manipolato i test antismog nel 2015?

- A) Seat
- B) Toyota
- C) Renault
- D) VolksWagen
- E) Audi

11) Dove si trova l'Ilva spesso menzionata nelle cronache attuali?

- A) Portici
- B) Terni
- C) Taranto
- D) Belluno
- E) Palermo

12) Chi è stato premiato come il miglior attore protagonista agli Oscar 2016, per il film "Revenant - Redivivo"?

- A) Leonardo Di Caprio
- B) Ben Affleck
- C) Matt Damon
- D) Michael Fassbender
- E) Johnny Depp

LOGICA

13) Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale? X : scrittore = film : Y

- A) X = redattore; Y = cinema
- B) X = pagine; Y = pellicola
- C) X = editore; Y = sceneggiatore
- D) X = analogico; Y = digitale
- E) X = libro; Y = regista

14) Individuare la parola da scartare.

- A) Moravia
- B) Morante
- C) Verdi
- D) Manzoni
- E) Eco

15) Individuare l'alternativa da scartare.

- A) Inimicizia
- B) Sentimento
- C) Gioia
- D) Paura
- E) Timore

16) Completa la seguente successione: "1, 3, 9, 27, ..."

- A) 27
- B) 18
- C) 30
- D) 72
- E) 81

17) Quanto vale il quadratino bianco?

$$\triangle \triangle \triangle \bigcirc = 50$$

$$\triangle \triangle \triangle \triangle = 60$$

$$\bigcirc \bigcirc \square \square = 30$$

- A) 5
- B) 25
- C) 10
- D) 20
- E) 15

18) 100 10 20 2 350 ?

- A) 50
- B) 3
- C) 35
- D) 150
- E) 75

19) Quanto hanno speso in media le aziende, in milioni di Euro, per la pubblicità radiofonica?

<i>Spese per la pubblicità di alcune società in milioni di Euro nel 2008</i>					
	Confcoop	Salus	Elektra	Bordin	UK
TV	185	221	198	162	209
Quotidiani	66	90	54	32	105
Radio	15	12	24	8	4
Periodici	18	30	12	2	15
Altri	6	1	10	2	19
Totale	290	354	298	206	352

- A) 18
- B) 15,3
- C) 17,7
- D) 21,2
- E) 12,6

**20) Cento conigli mangiano, in cento giorni, un quintale di carote.
Quanti kg dello stesso alimento mangeranno dieci conigli in dieci giorni?**

- A) Uno
- B) Cinquanta
- C) Cento
- D) Venti
- E) Dieci

21) Aggiungendo al numero B la sua metà si ottiene il numero D. Quale percentuale di B è D?

- A) 50%
- B) 100%
- C) 150%
- D) 130%
- E) 120%

22) Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento. Per Delacroix, capo riconosciuto della "scuola romantica", la storia non è esempio o guida dell'agire umano, è un dramma che è cominciato con l'umanità e dura nel presente.

La storia contemporanea è lotta politica per la libertà. "La libertà guida il popolo" è il primo quadro politico nella storia della pittura moderna: esalta l'insurrezione che, nel luglio del 1830, ha posto fine al terrore bianco della restaurata monarchia borbonica.

Nel quadro che esalta le giornate di luglio c'è un entusiasmo sincero e un significato politico ambiguo. Per Delacroix e in genere per i romantici libertà è indipendenza nazionale. Nella vasta tela del 1830 la donna che sventola il tricolore sulle barricate è, allo stesso tempo, la Libertà e la Francia. E chi combatte per la libertà? Popolani e intellettuali borghesi: nel nome della Libertà-Patria si suggella la "union sacrée" dei popolani scamiati e dei borghesi in cilindro. Non è un quadro storico: non rappresenta un fatto o una situazione. Non è un quadro allegorico: di allegorico non c'è che la figura della Libertà-Patria. È un quadro realistico, che culmina con una tirata retorica. Persino la figura allegorica è un misto di realismo e retorica: una figura "ideale" che, per l'occasione, s'è vestita con gli stracci della popolana e, invece della simbolica spada, impugna un fucile d'ordinanza. Nelle note realistiche si scende alla caratterizzazione sociale delle figure per dimostrare che ragazzi, giovani, adulti, operai, contadini, intellettuali, soldati legittimisti e soldati ribelli, tutti sono popolo e tutti affratella il tricolore. È proprio con il romanticismo di Delacroix che l'arte comincia a proporsi di essere, a tutti i costi, del proprio tempo. (Da: G. C. Argan, "L'arte moderna 1770/1970", Sansoni)

Stando al testo, il dipinto di Delacroix è considerato il primo quadro politico nella storia della pittura moderna perché:

- A) Nessuno prima di Delacroix aveva osato celebrare la caduta di una dinastia reale
- B) Pur non rappresentando fedelmente un evento, ha una tirata retorica
- C) Esalta il sostegno popolare all'instaurazione della monarchia borbonica
- D) Vi si trova un riferimento a un preciso evento politico
- E) Nessuno prima di Delacroix aveva messo sullo stesso piano popolani e borghesi

BIOLOGIA

23) Qual è la differenza fra omeotermi ed eterotermi?

- A) Gli omeotermi sono più resistenti rispetto agli eterotermi
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Non c'è alcuna differenza
- D) Gli eterotermi vivono sempre alla stessa temperatura, gli omeotermi no
- E) Gli omeotermi hanno il sangue e gli eterotermi no

24) L'apparato del Golgi assume un ruolo fondamentale:

- A) Nella respirazione cellulare
- B) Nella digestione cellulare
- C) Nella secrezione cellulare
- D) Nella sintesi proteica
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

25) Nella donna, la meiosi a carico delle cellule germinali:

- A) Ha inizio al momento della maturazione del follicolo ovarico
- B) Si svolge per intero nell'ovaio prima della nascita
- C) Si svolge per intero nell'ovaio a partire dalla pube
- D) Si completa solo dopo la fecondazione
- E) Avviene al momento dell'immissione dello sperma nelle vie genitali femminili

26) L'unità di codice (nel codice genetico) è data da:

- A) 5 basi
- B) 2 basi
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Nessuna base
- E) 3 basi

27) La propagazione dell'impulso nervoso lungo un assone procede con verso obbligato perché:

- A) C'è continuità tra neuriti e dendriti
- B) I canali del potassio sono tutti orientati in un verso ben preciso
- C) La membrana cellulare ha modeste proprietà isolanti
- D) Le zone già interessate allo stimolo sono refrattarie alla polarizzazione
- E) Le cellule gliali che circondano l'assone consentono la propagazione in una sola direzione

28) Durante la profase della 1 o divisione meiotica, quale di questi fenomeni NON avviene?

- A) I cromosomi si allineano sul piano equatoriale della cellula
- B) La membrana nucleare si dissolve
- C) I cromosomi omologhi si appaiano
- D) I cromosomi sono ben evidenti
- E) Il nucleolo scompare

29) Il numero di autosomi in uno spermatozoo umano è:

- A) 22
- B) 23
- C) 2
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) 20 + X e Y

30) Il glicogeno è formato:

- A) Da glucosio e fruttosio
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Da amminoacidi
- D) Solo da fruttosio
- E) Solo da glucosio

31) Se in una coltura di cellule blocchiamo le funzioni mitocondriali, otteniamo l'interruzione:

- A) Della sintesi dei lipidi
- B) Della sintesi di grandi quantità di ATP
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Dell'attività glicolitica
- E) Della sintesi proteica

32) Il ricambio o metabolismo è quella caratteristica dei viventi per cui essi:

- A) Sono in grado di individuare, mediante l'olfatto, determinate sostanze
- B) Sono in grado di sentire gli stimoli
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Sono capaci di scambiare messaggi tra loro
- E) Devono assumere e cedere materia ed energia all'ambiente

33) Nel 1961, gli scienziati Nirenberg e Matthaei prepararono un mRNA sintetico poli-U, costituito solo da nucleotidi contenenti uracile. Aggiungendo il poli-U in una provetta contenente tutti i fattori necessari per la sintesi proteica, ottennero la sintesi *in vitro* di una catena polipeptidica composta da un solo tipo di amminoacido, la fenilalanina.

Questo esperimento, ripetuto più volte, dava sempre lo stesso risultato, dimostrando che

- A) L'amminoacido fenilalanina contiene uracile
- B) Il poli-U non può essere tradotto
- C) Le proteine sono costituite da un solo tipo di amminoacidi
- D) Il codone UUU codifica per l'amminoacido fenilalanina
- E) La sintesi delle proteine non avviene correttamente *in vitro*

34) Il cuore:

- A) Contiene solo sangue non ossigenato
- B) Si trova nell'ipocondrio sinistro
- C) E' formato da un muscolo con caratteristiche intermedie tra quello liscio e quello striato
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Batte a un ritmo molto diverso da individuo a individuo

35) Un organismo nel quale un carattere è rappresentato da una coppia di geni diversi si definisce:

- A) Eterozigote
- B) Eterotermo
- C) Eterotrofo
- D) Diploide
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

36) I gameti:

- A) Sono forme alternative dello stesso gene
- B) Sono due organismi della stessa specie ma con diverso corredo genetico
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Sono cellule della linea germinale con corredo cromosomico diploide
- E) Sono cellule della linea germinale con corredo cromosomico aploide

37) Un processo patologico che alteri il controllo della concentrazione di proteine ed elettroliti fra l'interno e l'esterno della cellula verosimilmente potrebbe essere localizzato:

- A) Nei mitocondri
- B) Nei lisosomi
- C) Nel tubulo renale
- D) Nella membrana cellulare
- E) Nell'apparato di Golgi

38) Il lamarckismo si basa:

- A) Sulla ereditarietà dei caratteri acquisiti
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Sulla fissità della specie
- D) Sull'assenza di variabilità delle popolazioni
- E) Sulla selezione naturale

39) Quando una persona contrae una malattia, il suo organismo produce anticorpi che restano anche quando il soggetto è guarito. In questo caso si parla di immunità:

- A) Passiva, acquisita
- B) Attiva, acquisita
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Passiva
- E) Definitiva

40) I mitocondri sono:

- A) La sede della fotosintesi
- B) Le centrali energetiche di tutte le cellule eucariotiche e sono sede di importanti biosintesi quale quella degli ormoni steroidei
- C) La sede delle digestioni cellulari
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) La sede dei movimenti cellulari

CHIMICA

41) Secondo Brønsted e Lowry, l'acido coniugato della base HPO_4^{2-} è:

- A) H_2PO_4
- B) H_3PO_4
- C) H_2PO_4^-
- D) HPO_4^-
- E) HPO_4^{2+}

42) La somma algebrica dei numeri di ossidazione degli atomi di NH_4^+ è:

- A) 4
- B) 1
- C) -1
- D) 0
- E) -4

43) Un elemento la cui formula elettronica sia $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ si comporta come:

- A) Un potente elettrofilo
- B) Un acido forte
- C) Un forte ossidante
- D) Un elemento inerte
- E) Un forte riducente

44) "Quando si aggiunge gradualmente una base ad una soluzione di un acido, il pH della soluzione aumenta gradualmente; se si riportano su di un grafico i valori del pH (in ordinate) in funzione della quantità di base aggiunta (in ascisse), la pendenza della curva così ottenuta risulta massima in corrispondenza del punto di equivalenza, dove l'acido è completamente neutralizzato.

Questa parte del grafico in cui la pendenza è maggiore è chiamata punto di fine neutralizzazione, e l'intera operazione di aggiunta della base e di determinazione del punto di fine neutralizzazione è detta titolazione."

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

- A) In corrispondenza del punto di fine neutralizzazione la curva descritta nel brano è quasi orizzontale
- B) La curva descritta nel brano cresce solo in corrispondenza del punto di fine neutralizzazione
- C) Al punto di fine neutralizzazione il pH raggiunge il valore massimo
- D) La curva descritta nel brano è un'iperbole
- E) La curva descritta nel brano è crescente

45) Tutti gli elementi del I gruppo del sistema periodico (metalli alcalini) possiedono un elettrone spaiato in un orbitale di tipo s, ed hanno pertanto tendenza a formare ioni monovalenti positivi, comportandosi quindi come energici riducenti; la loro alta reattività giustifica altresì il fatto che i metalli alcalini non sono presenti in natura allo stato libero, ma soltanto combinati con altri elementi.

Quale delle seguenti affermazioni PUO' ESSERE DEDOTTA dalla lettura del brano precedente?

- A) I metalli alcalini hanno una notevole tendenza a ossidarsi
- B) L'elettrone spaiato dei metalli alcalini si trova nell'orbitale s del primo livello
- C) Gli atomi dei metalli alcalini tendono ad acquistare un elettrone
- D) I metalli alcalini tendono a formare composti con altri elementi formando legami covalenti
- E) Nessuna delle precedenti

46) Denominare il seguente composto: SnSO_4 .

- A) Solfuro di stagno
- B) Fosfuro di alluminio
- C) Solfato di stagno
- D) Ossido di fosforo
- E) Dicloruro di mercurio

47) Un non metallo in presenza di ossigeno dà:

- A) Acido
- B) Acqua
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Idrossido
- E) Anidride

48) Nella molecola HCl, i due atomi sono uniti da un legame:

- A) A ponte di idrogeno
- B) Covalente polarizzato
- C) Covalente puro
- D) Ionico
- E) Dativo

49) Indicare il composto in cui il fosforo ha il più basso numero di ossidazione.

- A) H_3PO_4
- B) HPO_3
- C) P_2O_5
- D) P_2O_3
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

50) Il numero di Avogadro indica:

- A) Il numero di molecole presenti in una mole
- B) Il numero di molecole presenti in un litro d'acqua
- C) Un numero di grammi uguale al peso atomico o molecolare
- D) Il numero di grammi di ossigeno presenti in una mole
- E) Il numero di atomi presenti in 1 g di carbonio

51) Un elettrolita che può comportarsi sia come acido che come base è definito:

- A) Neutro
- B) Anionico
- C) Anfotero
- D) Tampone
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

52) Il legame ionico è un legame:

- A) Di natura elettrostatica che si instaura tra ioni di segno opposto
- B) Che si instaura tra atomi metallici
- C) In cui gli elettroni vengono condivisi tra due atomi uguali
- D) Apolare
- E) Intermolecolare

MATEMATICA E FISICA

53) Il valore di $(0,00000064)^{-1/3}$ è:

- A) 1000/8
- B) 0,25
- C) 25
- D) 250
- E) 0,008

54) Nelle prime 10 partite del campionato una squadra ha segnato il seguente numero di reti: 0 0 1 1 2 2 2 3 5 6. Qual è la somma di media, mediana e moda delle reti segnate nelle dieci partite?

- A) 6,7
- B) 7,7
- C) 6,2
- D) 6,0
- E) 6,5

55) Riordinare in ordine crescente i numeri $a = -1/4$ $b = -1/3$ $c = 0$

- A) b, a, c
- B) c, a, b
- C) c, b, a
- D) a, b, c
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

56) Determinare quale delle seguenti funzioni soddisfa la relazione $f(-x) = -f(x)$, per ogni numero reale x .

- A) $\sin 2(x)$
- B) $\cos(x^3)$
- C) $\sin(x^2)$
- D) $\cos^3(x)$
- E) $\sin^3(x)$

57) Consideriamo la funzione $f(x) = \sin(x) + \cos(2x)$, definita per ogni x reale.

Determinare quale delle seguenti affermazioni relative alla funzione $f(x)$ è FALSA.

- A) Non assume valori minori di -3
- B) $f(\pi) = 1$
- C) E' periodica
- D) Non assume valori maggiori di $5\frac{1}{2}$
- E) Non si annulla mai

58) Due cariche elettriche uguali ed opposte si trovano ad una distanza D .

Quanto vale il potenziale elettrico nel punto di mezzo tra le due cariche?

- A) Tende all'infinito
- B) La metà del potenziale dovuto ad ogni singola carica
- C) Il doppio del potenziale dovuto ad ogni singola carica
- D) Zero
- E) Non è definito

59) Due particelle cariche e isolate sono poste, nel vuoto, a una certa distanza. La forza elettrostatica tra le due particelle è di 4,0 N.

Quale sarebbe il valore della forza elettrostatica se la distanza tra le particelle fosse dimezzata?

- A) 8,0 N
- B) 4,0 N
- C) 1,0 N
- D) 16,0 N
- E) 2,0 N

60) Un ferro da stiro dissipa una potenza di 880 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 220 V, la corrente I che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) $I = 4 \text{ A}$; $R = 55 \text{ ohm}$
- C) $I = 0,25 \text{ A}$; $R = 55 \text{ ohm}$
- D) $I = 0,25 \text{ A}$; $R = 880 \text{ ohm}$
- E) $I = 4 \text{ A}$; $R = 880 \text{ ohm}$