

MATEMATICA GENERALE

Il primo gruppo di domande (20) è finalizzato alla valutazione delle conoscenze nel campo della matematica di base. Si ricorda che tutte le domande del compito hanno una sola opzione di risposta corretta: il candidato dovrà individuarla e contrassegnarla con una X sul foglio risposte, attenendosi rigorosamente alle istruzioni riportate sul retro dello stesso.

1. I raggi di due circonferenze sono uno i $\frac{4}{3}$ dell'altro e la loro somma misura 14 cm. Quanto misura la circonferenza

maggiore?

- A)* 16 π cm
- B) 12 π cm
- C) 8 π cm
- D) 4 π cm

2. La somma del numeratore e del denominatore di una frazione è 11, aggiungendo 14 ad entrambi si ottiene una frazione equivalente a $\frac{7}{6}$. Qual è la frazione di partenza?

- A) $\frac{2}{9}$
- B) $\frac{8}{3}$
- C)* $\frac{7}{4}$
- D) $\frac{6}{5}$

3. Dividendo il numero 54 in due parti tali che la prima superi di 6 il doppio della seconda, quali sono le due parti?

- A) 40;14
- B)* 38;16
- C) 37;17
- D) 39;15

4. Sapendo che $x = \log_4 \frac{1}{64}$, determinare il valore di x.

- A) x = 4
- B) x = - 4
- C) x = 3
- D)* x = -3

5. La tangente di un angolo di 45° è pari a:

- A) 0
- B)* 1
- C) $\sqrt{3}$
- D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

6. Il perimetro di un triangolo è pari a 22 cm mentre il raggio del cerchio inscritto in esso è pari a 3 cm. Quanto misura l'area del triangolo?

- A) 55 cm^2
- B) 22 cm^2
- C)* 33 cm^2
- D) 44 cm^2

7. Qual è la probabilità di estrarre il re di picche o l'asso di fiori da un mazzo di 52 carte?

- A) $\frac{1}{13}$
- B) $\frac{50}{52}$
- C) $\frac{1}{52}$
- D)* $\frac{1}{26}$

8. Due angoli si dicono esplementari se la loro somma è un angolo:

- A) retto
- B)* giro
- C) acuto
- D) piatto

9. Qual è il risultato della moltiplicazione tra i seguenti numeri complessi z_1 e z_2 , sapendo che $z_1 = 4+7i$ e $z_2 = 3+8i$?

- A)* $-44 + 53i$
- B) $-44 + 53i + i^2$
- C) $12 - 56i$
- D) $12 - 56i + i^2$

10. Tra le seguenti frazioni $\frac{100}{102}$, $\frac{15}{14}$, $\frac{10}{9}$, $\frac{7}{6}$ vale di più :

- A)* $\frac{7}{6}$
- B) $\frac{10}{9}$
- C) $\frac{100}{102}$
- D) $\frac{14}{15}$

11. Le soluzioni dell'equazione $(2x - 3)^2 = x(x - 12) + 12$ sono:

- A) $x_1 = -1$; $x_2 = 3$
- B)* $x_1 = 1$; $x_2 = -1$
- C) $x_1 = -1$; $x_2 = -3$
- D) $x_1 = 1$; $x_2 = 3$

12. L'equazione di secondo grado avente per soluzioni $x_1 = 3$ e $x_2 = 4$ è:

- A) $x^2 - 9x + 16 = 0$
- B)* $x^2 - 7x + 12 = 0$
- C) $x^2 + 3x + 4 = 0$
- D) $x^2 + 12x + 7 = 0$

13. Il logaritmo di un quoziente di due numeri positivi è uguale:

- A) alla somma dei logaritmi dei due numeri stessi
- B)* alla differenza dei logaritmi dei due numeri stessi
- C) nessuna delle opzioni di risposta proposte è corretta
- D) al prodotto dei logaritmi dei due numeri stessi

14. L'angolo α misura $\left(\frac{5}{4}\right) \pi$ radianti. La sua misura espressa in gradi sarà pari a:

- A)* 225°
- B) 240°
- C) 270°
- D) 255°

15. Il massimo comun divisore dei numeri 21, 35 e 49 è:

- A) 9
- B) 3
- C) 6
- D)* 7

16. A quale numero decimale corrisponde la frazione $\frac{0,000001}{0,001}$?

- A) 0,0001
- B) 1
- C)* 0,001
- D) 0,01

17. Trovare il punto d'intersezione P tra le due rette di equazione $r: 3x - 2y - 1 = 0$ e $s: x - y = 0$.

- A)* P(1;1)
- B) P(0;1)
- C) P(-1;1)
- D) P(1;-1)

18. La disequazione $\sqrt[3]{x^2+1} \leq 0$ è verificata da:

- A)* nessun valore di x
- B) $-1 \leq x \leq 1$
- C) ogni valore di x
- D) $x \leq -1$ e $x \geq 1$

19. Secondo le formule di bisezione in trigonometria, è vero che:

- A) $\cos \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}}$
- B)* $\cos \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{2}}$
- C) $\cos \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{2 \sin \alpha}}$
- D) $\cos \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \sin \alpha}{2}}$

20. Scomponendo ottengo che la frazione $\left(\frac{x^2 - 4}{x^2 - 5x + 6}\right)$ è uguale a:

- A) $\frac{(x+2)}{(x-2)(x-3)}$
- B) $\frac{(x+2)^2}{3(2x-3)}$
- C)* $\frac{x+2}{x-3}$
- D) $\frac{(x+2)(x-2)}{(x-3)}$

LOGICA

Il secondo gruppo di domande (20) è finalizzato a comprendere e valutare le abilità logiche del candidato. L'obiettivo è verificare la capacità di ragionamento e l'attitudine a cogliere relazioni, a riconoscere categorie, a risolvere situazioni problematiche, a distinguere ragionamenti coerenti da altri privi di fondamento.

21. Quale, tra i termini proposti, completa correttamente la proporzione?

Entomologia: Insetti = X : Uccelli

- A) X = Paleontologia
- B)* X = Ornitologia
- C) X = Ofiologia
- D) X = Aracnologia

22. La frase "Certe notizie che sono su internet NON sono veritiere" implica sicuramente che:

- A) Internet è un mezzo di comunicazione sempre attendibile
- B)* C'è almeno una notizia non veritiera su internet
- C) Tutte le notizie presenti su internet non sono veritiere
- D) Tutte le notizie non divulgate su internet sono veritiere

23. Quale, tra i termini proposti, completa correttamente la proporzione?

Festa della Repubblica Italiana : giugno = X : Y

- A) X = Festa dei lavoratori in Italia; Y = agosto
- B) X = Festa dei lavoratori in Italia; Y = novembre
- C) X = Anniversario della Liberazione d'Italia; Y = marzo
- D)* X = Anniversario della Liberazione d'Italia; Y = aprile

24. Qual è l'intruso?

- A) Mantova
- B) Pavia
- C)* Novara
- D) Varese

25. "Tutti i dipendenti pubblici lavorano 40 ore a settimana. Tutti i funzionari ministeriali sono dipendenti pubblici".
Dunque:

- A) Tutti i dipendenti pubblici lavorano solo al ministero
- B) Nessun funzionario ministeriale lavora settimanalmente 40 ore
- C)* Tutti i funzionari ministeriali lavorano 40 ore a settimana
- D) Solo alcuni funzionari ministeriali sono dipendenti pubblici

26. In base alla seguente frase "Tutti gli edifici di New York sono alti". Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- A) Gli edifici di New York sono più alti di quelli di Tokyo
- B) E' impossibile negare che esista almeno un edificio basso a New York
- C)* Non esistono edifici bassi a New York
- D) Non esistono edifici più alti di quelli newyorkesi

27. "Tutti i docenti universitari sono laureati. Nessun docente universitario insegna nelle scuole di specializzazione". Dunque:

- A) Tutti i laureati sono docenti universitari
- B)* I docenti universitari non insegnano nelle scuole di specializzazione
- C) Nessuna delle conclusioni proposte è corretta
- D) Per insegnare nelle scuole di specializzazione si deve avere almeno la laurea triennale

28. "È da escludere l'ipotesi secondo cui la sconfitta della squadra non debba essere attribuita all'inesperienza dell'allenatore". Basandosi sulla precedente affermazione, individuare quale delle seguenti alternative è esatta.

- A) La sconfitta della squadra non deve essere attribuita all'inesperienza dell'allenatore
- B) Nessun allenatore, per quanto esperto, avrebbe potuto evitare la sconfitta della squadra
- C) La squadra non ha perso nonostante l'inesperienza dell'allenatore
- D)* La sconfitta della squadra è da attribuire all'inesperienza dell'allenatore

29. Se:

**Carla ama lo sci.
Lo sci è uno sport.
Chi ama lo sci adora la montagna".**

Allora è certo che:

- A) Carla ama tutti gli sport
- B) Chi ama lo sci non può non amare gli sport
- C)* Carla adora la montagna
- D) Carla ama tutti gli sport, soprattutto quelli che si praticano in montagna

30. A è più vecchio di B. B è più vecchio di C e più giovane di D. Se le precedenti informazioni sono corrette, se F è più vecchio di B, è necessariamente vero che:

- A) F è più giovane di A
- B) F è più vecchio di D
- C)* F è più vecchio di C
- D) F è più giovane di C

31. Completare correttamente la seguente successione di lettere, utilizzando l'alfabeto italiano: U; R; N; I; E; ?

- A) E
- B)* B
- C) C
- D) D

32. Qual era il valore iniziale dello smartphone acquistato da Leonardo?

[1] – Leonardo ha acquistato lo smartphone con uno sconto pari al 20% , pagandolo così 720 euro

[2] – Lo smartphone, ultimo modello dell'azienda produttrice, ha veramente un prezzo molto elevato rispetto alla media

- A)* i dati necessari e sufficienti per la risposta sono nella proposizione [1] ma non nella [2]
- B) i dati a disposizione non sono sufficienti a dare una risposta
- C) i dati necessari e sufficienti per la risposta sono nelle due proposizioni prese congiuntamente
- D) i dati necessari e sufficienti per la risposta sono nella proposizione [2] ma non nella [1]

33. Se i $\frac{2}{3}$ di una vasca vengono riempiti in 10 minuti, quanto tempo ci vorrebbe per riempirla completamente?

- A) 18 minuti
- B) 25 minuti
- C) 20 minuti
- D)* 15 minuti

34. Qual è l'intruso?

- A) assecondare
- B)* avversare
- C) compiacere
- D) accontentare

35. Il capitale di 150.000 euro ha un rendimento annuo del 3%. Quanto ha reso in 3 mesi?

- A) 1500 euro
- B)* 1125 euro
- C) 750 euro
- D) 1250 euro

36. Il percorso del maratoneta Paolo è lungo 24 km. Paolo è a un buon punto, ha già percorso $\frac{3}{4}$ di esso. Quanti km gli restano ancora da percorrere?

- A) 8
- B) 12
- C) 18
- D)* 6

37. Completa correttamente la seguente successione di numeri: 49, 77, 105, 133, ?

- A)* 161
- B) 185
- C) 214
- D) 222

38. Completa correttamente la seguente successione di numeri: 40,36,43,58,54,61,?,?

- A) 79,75
- B)* 76,72
- C) 78,81
- D) 77,82

39. Quattro amici (A+B+C+D) hanno vinto alla Snai 750 euro, puntando sulla vittoria del Cesena sulla Juventus. Della vincita, ad A spetta il triplo di B, a C la metà di A e a D il doppio di B. Quanto deve prendere A?

- A) 100
- B) 150
- C)* 300
- D) 200

40. Qual è la percentuale di donne che ha partecipato al concorso pubblico bandito dal comune lo scorso mese?

[1] – I partecipanti al concorso in totale sono stati 1550.

[2] – Dei partecipanti la percentuale di donne che lo ha vinto è stata pari al 40%.

- A) i dati necessari e sufficienti per la risposta sono nelle due proposizioni prese congiuntamente
- B)* i dati a disposizione non sono sufficienti a dare una risposta
- C) i dati necessari e sufficienti per la risposta sono nella proposizione [2] ma non nella [1]
- D) i dati necessari e sufficienti per la risposta sono nella proposizione [1] ma non nella [2]

COMPRESIONE VERBALE

Per ciascuna domanda indicare la risposta ritenuta corretta attenendosi strettamente ed esclusivamente a quanto contenuto nella parte rilevante del testo dato in lettura.

BRANO

Velocità, prezzo, sicurezza l'e-commerce che piace all'Italia

Le vendite online, a livello globale, arriveranno entro il 2019 a 2mila miliardi. Ma sono ancora tanti gli ostacoli allo sviluppo delle vendite su web: dai ritardi delle consegne ai costi. Uk, Usa e Cina primi per esportazioni di prodotti

[1] Tempi troppo lunghi per la consegna delle merci provenienti dall'estero, costi di spedizione alti, ritardi nello sdoganamento. Sono queste le principali ragioni che scoraggiano i consumatori dal comprare un prodotto sui siti internet stranieri. Eppure il giro d'affari dell'e-commerce mondiale continua a crescere: oggi vale circa mille miliardi di dollari all'anno ma è destinato a raddoppiare entro il 2019. Regno Unito, Stati Uniti e Cina trionfano in cima alla classifica dei maggiori acquirenti di beni su web, ma soprattutto in quella di maggiori esportatori. È qui del resto che operano le maggiori multinazionali del pianeta, che in genere, rispetto alle piccole e medie imprese, sono più organizzate, in grado di ridurre i disagi logistici offrendo un servizio migliore ai clienti digitali.

Inoltre di loro i consumatori si fidano di più per via del brand più conosciuto.

[2] È questo il quadro tracciato dalla ricerca "Cogliere opportunità oltre confine", realizzata da Forrester Consulting per il colosso mondiale delle consegne di merci FedEx. Per comprendere meglio il fenomeno dell'e-commerce e le abitudini del consumatore, i ricercatori della società di rilevazione, hanno intervistato oltre 9mila consumatori in 17 paesi, e alcuni responsabili di piccole e medie imprese con attività internazionali. "Con il nostro studio abbiamo individuato le priorità del consumatore online e abbiamo compreso come le piccole e medie aziende del retail possano beneficiare di opportunità al di fuori dei propri confini nazionali", afferma Raj Subramaniam, vice presidente esecutivo di Global Marketing web FedEx.

[3] Il primo passo da compiere per le pmi è comprendere le differenze e le analogie culturali nei diversi mercati. Per esempio, i canadesi sono tra i più irritati al mondo per via del costo delle tasse di spedizione e le ritengono un problema. E i dazi sono mal tollerati più che altrove anche dai consumatori tedeschi e brasiliani.

Anche i metodi per la ricerca del bene da acquistare online è diversa a seconda del paese al quale si guarda. Il motore di ricerca è quello preferito in generale un po' in tutti gli Stati. Eppure in America Latina, altri canali come la pubblicità online, assumono qui un'importanza maggiore che altrove, insieme ai social media e alle e-mail.

[4] Anche gli italiani hanno i loro specifici comportamenti di acquisto online. Solo un terzo degli intervistati compra su web una o più volte al mese, mentre i due terzi lo fanno più di rado. La metà del campione ritiene importante ricevere la spedizione entro una settimana. Quattro persone su 10 sarebbero disposte a pagare dai 26 ai 50 dollari per averla più velocemente. Questo nonostante comprare online dall'estero sia, per i nostri connazionali, un modo per risparmiare sul prezzo e non solo per avere qualcosa che magari non si trova nel Bel Paese. Così 8 intervistati su dieci stanno attenti alla possibilità di avere spese di spedizione ridotte o gratuite per ordini di piccole dimensioni.

[5] Ma cosa comprano gli italiani dagli altri Paesi? Smartphone, tablet e oggetti di elettronica di consumo. Queste merci vanno molto di più che nel resto d'Europa, in Medio Oriente e Africa, per una media di 5 intervistati italiani su 10, contro i 4 su dieci dei paesi cosiddetti Emea. Inoltre 4 italiani su dieci apprezzano la disponibilità delle aziende a rispondere via chat ai vari quesiti. Mentre nel resto dei paesi Emea questa attenzione interessa meno di 3 intervistati su dieci (25%). I mezzi di pagamento più frequenti sono i sistemi digitali come PayPal (60%), le carte di credito e di debito (26%) e, in alcuni rari casi, il contante al momento della consegna (9%). Il luogo preferito per ricevere la merce è casa. Solo una persona su dieci indica l'ufficio (l'11%). Mentre i paesi dai quali gli italiani preferiscono acquistare beni online sono Regno Unito, Germania, Stati Uniti, Cina e Francia.

Stefania Aoi, 18 febbraio 2015, Repubblica

41. Quali sono i motivi principali per i quali i consumatori si scoraggiano nell'acquistare prodotti su siti internet stranieri?

- A) Costi di spedizione proporzionati alle dimensioni del prodotto, tempi lunghi di consegna e ritardi nello sdoganamento
- B)* Tempi lunghi di consegna, ritardi dovuti allo sdoganamento per svincolare i prodotti e costi di spedizione troppo alti
- C) Limiti nello sdoganamento dei prodotti, costi di spedizione eccessivi nonostante le tasse siano basse e tempi di consegna lunghi
- D) Problemi per il pagamento del dazio doganale, costi di spedizione alti e tempi di consegna proporzionati alla lontananza tra paesi

42. Per Emea si intende:

- A) Europa meridionale e America Latina
- B) Europa, Medio Oriente e America Latina
- C)* Europa, Medio Oriente e Africa
- D) Europa meridionale e Africa

43. Gli italiani preferiscono acquistare beni online dai seguenti paesi:

- A) Stati Uniti, Germania, Francia e Giappone
- B) Germania, Cina, America Latina e Francia
- C)* Regno Unito, Germania, Stati Uniti, Cina e Francia
- D) Cina, Europa, America Latina e Indonesia

44. Secondo l'articolo cosa apprezzano particolarmente quattro italiani su dieci in merito all'acquisto online su siti stranieri?

- A)* La disponibilità delle aziende a rispondere via chat ai quesiti posti dall'acquirente
- B) La consegna dei prodotti al massimo entro una settimana
- C) Il pagamento tramite PayPal o carta di credito e di debito
- D) La possibilità di avere spese di spedizione ridotte per ordini di piccole dimensioni

45. Qual era l'obiettivo finale della ricerca "Cogliere opportunità oltre confine", realizzata da Forrester Consulting per il colosso mondiale delle consegne di merci FedEx?

- A) Comprendere le differenze e le analogie culturali nei diversi mercati stranieri
- B) Valutare gli ostacoli allo sviluppo delle vendite su web e individuare il comportamento specifico dei consumatori dell'Emea in merito all'e-commerce
- C) Far crescere in maniera esponenziale il giro d'affari dell'e-commerce mondiale
- D)* Individuare le priorità del consumatore online e comprendere come le pmi del retail possano beneficiare di opportunità al di fuori dei propri confini nazionali

46. Secondo quanto riportato nel testo, quale delle seguenti affermazioni è VERA?

- A) Gli italiani indicano come luogo preferito per ricevere i prodotti ordinati su internet l'ufficio come luogo di lavoro piuttosto che casa propria
- B) Gli italiani sono soliti acquistare online da paesi stranieri principalmente prodotti di elettronica di consumo, complementi di arredo e prodotti di informatica
- C)* L'acquisto online dall'estero per gli italiani rappresenta sia un'occasione per comprare cose che in Italia non si trovano ma anche un modo per risparmiare nel prezzo
- D) Due terzi del campione italiano intervistato acquista sul web una o più volte al mese, mentre solo un terzo lo fa più raramente con minor frequenza

47. Il termine "e-commerce" sta per commercio:

- A) Esempio
- B)* Elettronico
- C) Emergente
- D) Esigente

48. Il termine "dazi", nel terzo paragrafo, sta a indicare:

- A) oneri
- B)* imposte
- C) uffici
- D) ritardi

49. Dal testo si evince che le maggiori multinazionali del pianeta rispetto alle piccole e medie imprese sono:

- A) meno efficienti dal punto di vista organizzativo ma più puntuali e attenti nelle consegne e spedizioni
- B)* più organizzate a livello logistico tanto che riescono anche ad offrire un servizio migliore ai clienti digitali
- C) più ricercate sui motori di ricerca ma più per il noto brand che per l'efficienza dei loro servizi online
- D) meno ricercate sui motori di ricerca, nonostante un brand consolidato, a causa di noti ritardi logistici

50. In merito al metodo per la ricerca del bene da acquistare su internet, quale delle seguenti affermazioni è VERA?

- A) In quasi tutti gli Stati il motore di ricerca rappresenta il metodo meno diffuso e utilizzato ai fini della ricerca rispetto all'attrazione che ha la pubblicità online
- B) In America Latina hanno un impatto strategico nella ricerca dei beni su internet esclusivamente i social media
- C)* Il motore di ricerca è lo strumento chiave più utilizzato per questo scopo e preferito in generale un po' in tutti gli Stati
- D) I consumatori canadesi, brasiliani e tedeschi fanno riferimento principalmente alla pubblicità online tramite email per scegliere i prodotti da acquistare online