

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. Quali sono i due numeri consecutivi, sapendo che la somma della metà del minore col doppio del maggiore è pari a 17?

- A) 6;5
- B) 9;8
- C)* 7;6
- D) 8;7

2. Sapendo che $x = \log_a 1$, determinare il valore di x.

- A)* $x = 0$
- B) $x = 1$
- C) $x = 2$
- D) $x = -1$

3. In trigonometria, la sinusoide è la curva rappresentata dal grafico:

- A) della cotangente
- B) della tangente
- C)* del seno
- D) del coseno

4. Secondo una formula di Werner, $\text{sen} \alpha \cos \beta$ è uguale a:

- A)* $\frac{1}{2} [\text{sen} (\alpha+\beta) + \text{sen} (\alpha-\beta)]$
- B) $\frac{1}{2} [\cos (\alpha+\beta) + \cos (\alpha-\beta)]$
- C) $\frac{1}{2} [\text{sen} (\alpha+\beta) - \text{sen} (\alpha-\beta)]$
- D) $\frac{1}{2} [\cos (\alpha+\beta) - \cos (\alpha-\beta)]$

5. Conoscendo i valori dei due lati adiacenti di un parallelogramma che sono pari a 12 e 14 cm e l'angolo tra loro compreso pari a $\alpha = 30^\circ$, calcolare l'area del parallelogramma.

- A) 168 cm^2
- B)* 84 cm^2
- C) 145 cm^2
- D) 72 cm^2

6. Qual è la probabilità di fare testa "3 volte" consecutive, lanciando una moneta?

A) $\frac{3}{2}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{16}$

D)* $\frac{1}{8}$

7. L'espressione $10 (10^{-3} + 0,001)$ equivale a:

A) $1/100$

B) 10^{-2}

C) $2/1000$

D)* 0.02

8. La distanza tra i due punti $A=(2,5)$ e $B=(5,9)$ nel piano è pari a:

A) $\frac{3}{4}$

B) 7

C)* 5

D) $\frac{4}{3}$

9. Quale tra le seguenti affermazioni sulla parabola NON è corretta?

A) La parabola è il luogo dei punti del piano per cui equidistanti da un punto fisso F detto fuoco e da una retta fissa che non lo contiene detta direttrice

B)* Nell'equazione $y = ax^2 + bx + c$ il coefficiente "a" è legato alla posizione dell'asse di simmetria della parabola

C) Il valore dell'eccentricità (e) di una parabola è uguale a 1

D) Una parabola con vertice nell'origine ed avente asse di simmetria coincidente con l'asse delle ordinate ha equazione del tipo $y = ax^2$

10. Le soluzioni dell'equazione $x^2 + 5x - 14 = 0$ sono:

A) $x_1 = 2 ; x_2 = 7$

B)* $x_1 = 2 ; x_2 = -7$

C) $x_1 = -2 ; x_2 = 7$

D) $x_1 = -2 ; x_2 = -7$

11. Scrivere l'equazione di secondo grado avente per soluzioni $x_1 = 2$ e $x_2 = -5$ è:

A) $x^2 + 2x + 5 = 0$

B) $x^2 - 10x + 3 = 0$

C)* $x^2 + 3x - 10 = 0$

D) $x^2 + 5x + 10 = 0$

12. Qual è il maggiore tra i seguenti numeri?

A) 36

B)* 82

C) $\sqrt{169}$

D) $\frac{144}{52}$

13. L'angolo α misura $\left(\frac{7}{10}\right)\pi$ radianti. La sua misura espressa in gradi sarà pari a:

- A) 162°
- B) 135°
- C) 270°
- D)* 126°

14. Quanto vale il minimo comune multiplo dei numeri 17, 5 e 9?

- A) 595
- B) 1
- C)* 765
- D) 45

15. Dati gli insiemi $A = \{\text{triangolo, quadrato, rettangolo, rombo, trapezio, esagono}\}$ e $B = \{\text{trapezio, pentagono, esagono, decagono}\}$, determinare l'insieme $A - B$.

- A) $A - B = \{\text{quadrato, rettangolo, rombo, trapezio}\}$
- B)* $A - B = \{\text{triangolo, quadrato, rettangolo, rombo}\}$
- C) $A - B = \{\text{pentagono, decagono}\}$
- D) $A - B = \{\text{pentagono, decagono, trapezio}\}$

16. Il rapporto tra il volume di una sfera di raggio r e la misura della sua superficie sferica è pari a:

- A) r^3
- B)* $\frac{r}{3}$
- C) $\frac{r}{2}$
- D) $4r^2$

17. La potenza di una potenza è una potenza che ha per base la stessa base e per esponente:

- A)* il prodotto degli esponenti
- B) la somma degli esponenti
- C) il quoziente degli esponenti
- D) la differenza degli esponenti

18. Il cubo del seguente binomio $(2a + 3b)^3$ è uguale a:

- A)* $8a^3 + 36a^2b + 54ab^2 + 27b^3$
- B) $8a^3 + 18a^2b + 18ab^2 + 27b^3$
- C) $8a^3 + 4a^2b + 9ab^2 + 7b^3$
- D) $8a^3 + 8a^2b + 27ab^2 + 27b^3$

19. La disequazione $3x - 4(2x+1) > 4x - 2$ ha come soluzione:

- A) $x > -\frac{2}{9}$
- B) $x > \frac{2}{9}$
- C)* $x < -\frac{2}{9}$
- D) $x < \frac{2}{9}$

20. Scomponendo ottengo che la frazione $\frac{(x^2-9)}{(3x-9)}$ è uguale a:

A) $\frac{(x+3)(x-3)}{3}$

B)* $\frac{x+3}{3}$

C) $\frac{(x+3)^2}{3(x-3)}$

D) $\frac{(x+3)}{3(x-3)}$

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. Quattro sorelle (A+B+C+D) hanno ricevuto in eredità dalla nonna una somma in denaro pari a 4500 euro. Di tale somma, ad A spetta il doppio di C, a B il quadruplo di A, e a D una volta e mezza la cifra di C. Quanto deve avere D?

- A) 360
- B)* 540
- C) 720
- D) 2880

22. Completa correttamente la seguente successione di numeri: 85,104,90,109,95, ?, ?

- A)* 114,100
- B) 99,112
- C) 119,105
- D) 124,110

23. Completa correttamente la seguente successione di numeri: 16,80,18,90,19,?

- A)* 95
- B) 100
- C) 105
- D) 98

24. Una società che inizialmente fatturava 300 milioni di euro ha visto calare del 20% il proprio fatturato nel primo anno, del 50% nel secondo e del 10% nel terzo. Qual è il suo fatturato alla fine del terzo anno?

- A) 120 milioni
- B)* 108 milioni
- C) 70 milioni
- D) 65 milioni

25. Qual è l'intruso?

- A) asprezza
- B) rigore
- C) severità
- D)* lassismo

26. Qual è l'intruso?

- A) arpa
- B)* flauto
- C) ukulele
- D) violino

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

Unità d'Italia : X = Breccia di Porta Pia : 1870

- A) X = 1789
- B) X = 1946
- C)* X = 1861
- D) X = 1917

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

Pulcinella : Napoli = X : Y

- A)* X = Pantalone; Y = Venezia
- B) X = Balanzone; Y = Bergamo
- C) X = Arlecchino; Y = Bologna
- D) X = Brighella; Y = Palermo

29. Quante pagine del libro di Andrea Camilleri restano da leggere a Claudia?

[1] – Il libro è di 360 pagine. Claudia il primo giorno ha letto $\frac{1}{4}$ del libro.

[2] – Il giorno dopo Claudia ha letto $\frac{2}{9}$ delle pagine che rimanevano.

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

30. Quanto ha speso Luca per comprare tre libri di storia?

[1] Nel portafoglio, prima dell'acquisto, Luca aveva sicuramente solo 50 euro

[2] Un libro sul Risorgimento è costato 15,50 euro

- A) I dati sufficienti per rispondere si trovano solo nella (1) ma non nella (2)
- B) I dati sufficienti per rispondere si trovano solo nella (2) ma non nella (1)
- C)* Non vi sono dati sufficienti per individuare la soluzione
- D) I dati sufficienti per rispondere si trovano nella (1) e nella (2) prese insieme

31. "Tutti gli ingegneri sono laureati. Nessun ingegnere scrive poesie". Dunque:

- A)* Gli ingegneri non scrivono poesie
- B) Tutti i laureati sono ingegneri
- C) Tutti i laureati scrivono poesie
- D) Alcuni ingegneri scrivono poesie

32. "Tutti i liberi professionisti hanno la partita iva. Tutti gli architetti sono liberi professionisti". Dunque:

- A) Nessun architetto ha la partita iva
- B)* Tutti gli architetti hanno la partita iva
- C) Tutti i liberi professionisti sono architetti
- D) Solo alcuni architetti sono liberi professionisti

33. La somma di due aste di ferro è di 40 metri. La prima asta è $\frac{1}{3}$ della seconda. Quanto misura l'asta più corta?

- A) 15 metri
- B)* 10 metri
- C) 21 metri
- D) 30 metri

34. Sapendo che Paolo, il cugino della mamma di Laura ha sposato la sorella del papà di Laura, Stefania, si deduce che:

- A) Stefania è la cognata di Laura
- B)* Paolo è lo zio di Laura
- C) Paolo e Stefania sono cugini
- D) La mamma e il papà di Laura sono parenti

35. Se S=16, O=8, allora =?= ?

- A)* Q=15
- B) R=14
- C) I=10
- D) V=2

36. Se:

Teresa ha la passione del cioccolato.

Il cioccolato è un dolce.

Chi ha la passione del cioccolato adora la panna montata.

Allora è certo che:

- A) Teresa ha la passione per tutti i dolci, soprattutto per quelli con la panna montata
- B) Chi ha la passione del cioccolato non può non amare i dolci
- C)* Teresa adora la panna montata
- D) Teresa ama tutti i dolci

37. Se l'affermazione "a nessun bambino sono antipatiche tutte le maestre" è vera, allora è necessariamente vero che:

- A)* scelto un bambino qualsiasi, c'è almeno una maestra che gli è simpatica
- B) tutte le maestre sono simpatiche ai bambini
- C) c'è una maestra che è simpatica a tutti i bambini
- D) a qualche bambino sono simpatiche tutte le maestre

38. Completare correttamente la seguente successione di lettere, utilizzando l'alfabeto italiano: A; C; F; L; ?; ?;

- A) U ; L
- B)* Q ; Z
- C) B ; C
- D) R ; V

39. "Tutti coloro che giocano a pallacanestro sono alti. Luca è alto." In base alle precedenti informazioni, quale delle seguenti affermazioni è necessariamente VERA?

- A) Alcuni giocatori di pallacanestro non sono alti
- B)* Nessuna delle conclusioni proposte è corretta
- C) Tutte le persone alte giocano a pallacanestro
- D) Luca gioca a pallacanestro

40. Stefano, per essere idoneo al concorso, deve rispondere correttamente ad almeno il 70% delle 180 domande di un test. Quante domande al massimo può permettersi di sbagliare?

- A)* 54
- B) 126
- C) 48
- D) 132

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

Tutte le novità del sito che aiuta le imprese a scoprire la Rete

Il portale lanciato un anno fa si arricchisce di una nuova sezione per le aziende "matricole" che vogliono avvicinarsi ai mercati esteri. E poi, le esperienze di chi ce l'ha fatta e gli strumenti offerti da Google per scoprire le abitudini dei consumatori

[1] IL PRIMO passo è stato accompagnarle a scoprire la Rete, territorio che solo in poche avevano esplorato. Il secondo è mostrare loro come raggiungere, attraverso il web, i mercati di tutto il mondo. Eccellenze in digitale, il portale dedicato alle piccole e medie imprese italiane lanciato un anno fa da Google, Unioncamere, Fondazione Symbola e Università Cà Foscari di Venezia ora si arricchisce di una nuova sezione. Una cassetta degli attrezzi, con istruzioni per l'uso, pensata per le "matricole", come le definisce il presidente di Unioncamere Ferruccio Dardanello, cioè le "imprese potenziali esportatrici che potrebbero, attraverso il digitale, fare il primo grande passo verso i mercati esteri". Circa 70mila produttori, che si aggungerebbero agli oltre 210mila che già oggi vendono oltre confine.

[2] Diventare internazionali, la ricetta con cui molte aziende sono riuscite a reggere, o addirittura a crescere, anche durante questi anni di crisi. Dal 2010 a oggi l'export italiano è aumentato del 9% l'anno, arrivando a valere quasi un terzo del prodotto nazionale. E secondo l'istituto di ricerca tedesco IW Consult, questo incremento è riconducibile per un quarto al crescente utilizzo di Internet. Tra le piccole e medie imprese che vendono in Rete, l'export digitale veicola dal 25 al 40% del fatturato. Eppure, secondo i dati di Unioncamere, appena due su dieci nel settore manifatturiero hanno attivato un canale di e-commerce.

[3] "Un modo semplice e scalabile per far conoscere la propria eccellenza all'estero", dice Fabio Vaccarone, managing director di Google in Italia. Ma un percorso che deve essere affrontato dati alla mano, analizzando quali sono i mercati più promettenti da attaccare. Gli strumenti messi a disposizione da Google alle imprese, tutti gratuiti, servono proprio a questo. "Trends", per esempio, consente di scoprire gli interessi dei consumatori di una determinata area geografica, sulla base delle loro ricerche sul web. "Consumer Barometer" di studiarne le abitudini di acquisto in Rete. "Global Market Finder" di stimare il costo necessario ad acquisire un nuovo cliente.

[4] A spiegare agli imprenditori come sfruttare al meglio questi strumenti saranno i 105 "digitalizzatori", neolaureati esperti di marketing e nuove tecnologie che, grazie alle borse di studio offerte da Google, stanno lavorando nei principali distretti industriali italiani. Quanto alla strategia, saranno invece gli stessi imprenditori a illustrarla ai colleghi, raccontando sulla piattaforma le proprie storie di successo. Come quella del Pastificio dei Campi di Gragnano, piccolo produttore che è riuscito a costruirsi in Rete una presenza internazionale creando un sistema di tracciamento della filiera che ricostruisce il percorso di ogni prodotto, dalla materia prima allo scaffale. E radunando sui social network una comunità internazionale di amanti della pasta, chef professionisti e amanti del Made in Italy. "L'internazionalizzazione è molto più del semplice export", commenta Stefano Micelli, professore di Economia all'Università Cà Foscari di Venezia. "Significa aprirsi a una dimensione nuova, fatta di ricerca, di sviluppo e di idee. A cui grazie alle tecnologie anche le micro imprese possono aspirare".

Filippo Santelli, 3 novembre 2014, Repubblica

41. "Trends", "Consumer Barometer" e "Global Market Finder" sono:

- A)* strumenti, tutti gratuiti, messi a disposizione da Google per le imprese
- B) portali web a pagamento dedicati allo sviluppo delle imprese a livello internazionale
- C) siti web volti a stimare, esclusivamente, i costi necessari ad acquisire nuovi clienti in rete
- D) sezioni, alcune gratuite e altre no, nate all'interno del portale "Eccellenze in digitale"

42. Secondo quanto riportato nel testo, come definizione di Dardanello, le cosiddette "matricole" sono aziende:

- A) appena nate che necessitano di una solida guida manageriale
- B) produttrici che operano da pochissimo tempo nell'e-commerce
- C)* potenziali esportatrici verso mercati esteri grazie al mondo digitale
- D) consolidate e affermate nel settore manifatturiero - industriale

43. L'espressione "piattaforma", nel [4] paragrafo, sta per:

- A) cima
- B) apice
- C) basamento
- D)* programma

44. Riguardo ai "105 digitalizzatori", nel [4] paragrafo, NON è vero che:

- A) sono neolaureati esperti di marketing e nuove tecnologie
- B)* sono imprenditori noti conoscitori dello strumento Internet
- C) lavorano nei principali distretti industriali italiani
- D) ricevono da Google una borsa di studio

45. Il "Pastificio dei Campi di Gragnano" viene citato nell'articolo per:

- A) parlare del successo della sua pasta in Italia
- B)* raccontare una storia di successo
- C) descrivere la qualità ottima della sua materia prima
- D) spiegare tutta la filiera che lo caratterizza

46. La "cassetta degli attrezzi" nominata nel [1] paragrafo si riferisce:

- A) a tutte le eccellenze in digitale
- B) ai 210 mila produttori che già vendono in rete
- C)* a una nuova sezione del portale
- D) alle migliori multinazionali del mondo

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

- A)* Un istituto di ricerca tedesco sostiene che l'incremento dell'export italiano è legato per una parte anche all'utilizzo di internet
- B) L'export italiano, dal 2010 a oggi, è calato annualmente di una percentuale del 9%
- C) Solo un'impresa su dieci, nel settore manifatturiero, ha attivato un canale di e-commerce
- D) Molte piccole e medie imprese italiane nel periodo di crisi sono riuscite a reggere e a crescere solo grazie all'outsourcing

48. Dal testo si evince che Stefano Micelli è:

- A) il presidente di Unioncamere
- B)* un professore universitario
- C) uno dei soci della Fondazione Symbola
- D) un manager della Google Italia

49. Per "filiera" nel [4] paragrafo si intende:

- A) il percorso di confezionamento della merce
- B) una serie di pratiche burocratiche volte all'avvio della produzione della merce
- C) un insieme di "fili" manageriali che manovrano il processo produttivo del prodotto
- D)* la catena di passaggi produttivi che precedono l'arrivo della merce sullo scaffale del negozio

50. Qual è l'obiettivo principale del portale di Google lanciato un anno fa dedicato alle piccole e medie imprese?

- A) Vendere online prodotti realizzati interamente in Italia
- B) Permettere alle imprese italiane di confrontarsi in Rete tra loro
- C)* Far conoscere l'eccellenza italiana all'estero attraverso il web
- D) Dare loro la possibilità di aprirsi a nuove idee produttive