

Domande

A028

MATEMATICA E SCIENZE

Prova OR22_A028_T1

La risposta corretta è sempre la [a]

Quesito 1

Matematica

In quanti modi e' possibile scegliere da un gruppo di 7 persone una squadra di basket di 5 giocatori?

- [a] 21
 - [b] 42
 - [c] 8
 - [d] 35
-

Quesito 2

Matematica

Viene chiesto in una classe che si alzi in piedi chi ha gli occhiali XOR e' biondo. Laura e Luca sono biondi, Alessandro e Annamaria sono mori, solo Luca e Alessandro portano gli occhiali.

Quale tra le seguenti è la risposta corretta?

- [a] Si devono alzare Alessandro e Laura
 - [b] Si devono alzare Laura, Alessandro e Luca
 - [c] Si deve alzare solo Luca
 - [d] Si devono alzare Luca e Annamaria
-

Quesito 3

Matematica

Chiamiamo A l'insieme numerico che rappresenta tutte le soluzioni reali della disequazione $x^2-3<0$.

Indicare l'unica affermazione corretta tra le seguenti

- [a] 1,5 e -1 appartengono ad A
 - [b] 2 e -1 appartengono ad A
 - [c] 2 e 1,5 non appartengono ad A
 - [d] 1 e -3 non appartengono ad A
-

Quesito 4

Matematica

Sia $p>3$ un numero primo.

Indicare l'unica affermazione corretta tra le seguenti

- [a] $(p+1)(p-1)$ e' divisibile per 3
 - [b] $p+3$ e' divisibile per 3
 - [c] $(p+2)(p-2)$ e' divisibile per 2
 - [d] $p+2$ e' divisibile per 2
-

Quesito 5

Matematica

Indicare l'unica affermazione corretta tra le seguenti

- [a] 70 ha piu' fattori primi di 91
- [b] 70 ha meno fattori primi di 91
- [c] 70 e 91 hanno lo stesso numero di fattori primi

[d] 70 e 91 non hanno fattori primi in comune

Quesito 6

Matematica

Il massimo comun divisore tra 182 e 221 e'

[a] 13

[b] 17

[c] 14

[d] 1

Quesito 7

Matematica

Si consideri l'equazione $\cos^2(x)=3/2$. Indicare l'unica affermazione corretta tra le seguenti

[a] Non ha soluzioni reali

[b] Ha soluzione $x=0$

[c] Ha soluzione $x=\pi/3$

[d] Ha soluzione $x=1$

Quesito 8

Matematica

Si consideri la radice quadrata di un numero intero. Indicare l'unica affermazione corretta tra le seguenti

[a] Può essere intera o irrazionale

[b] E' certamente intera

[c] E' certamente irrazionale

[d] E' certamente razionale

Quesito 9

Matematica

Indicare l'unica affermazione corretta tra le seguenti. Attraverso il principio di induzione e' possibile mostrare che

- [a] La somma di tutti gli interi dispari da 1 a $2n-1$ e' n^2
 - [b] La somma di tutti gli interi da 1 a n e' $(n^2+1)/2$
 - [c] La somma di tutti gli interi pari da 2 a $2n$ e' n^2-2
 - [d] La somma di tutti gli interi divisibili per 3 da 3 a $3n$ e' $3n^2$
-

Quesito 10

Matematica

Tirando due dadi, la probabilita' di ottenere complessivamente 6 e'

- [a] $5/36$
 - [b] $1/6$
 - [c] $1/36$
 - [d] $1/11$
-

Quesito 11

Matematica

Da un mazzo di carte francesi viene estratta per due volte una carta, che ogni volta e' rimessa nel mazzo, e prima di ogni estrazione il mazzo viene mischiato. La probabilita' che nella prima estrazione sia scelta una carta di picche e nella seconda una carta di cuori e' pari a

- [a] $1/16$
 - [b] $1/4$
 - [c] $1/8$
 - [d] $1/2$
-

Quesito 12

Matematica

Sul prezzo di un divano viene applicato uno sconto del 50%, e poi sul prezzo ribassato un ulteriore sconto del 40%. Lo sconto totale e'

- [a] 70%
 - [b] 90%
 - [c] 45%
 - [d] 60%
-

Quesito 13

Matematica

Il binomio $x-1$ e' divisore di

- [a] x^3-3x^2+3x-1
 - [b] x^2+2x+1
 - [c] x^2+1
 - [d] x^2-2
-

Quesito 14

Matematica

Il luogo dei punti del piano equidistanti da una retta e da un punto fisso esterno alla retta e' detto

- [a] Parabola
 - [b] Ellisse
 - [c] Iperbole
 - [d] Asse di un segmento
-

Quesito 15

Matematica

Il punto di incontro delle mediane di un triangolo e' detto

- [a] Baricentro ed e' il punto di equilibrio della figura
 - [b] Incentro ed e' il centro del cerchio inscritto
 - [c] Circocentro ed e' il centro del cerchio circoscritto
 - [d] Excentro ed e' il centro del cerchio exinscritto
-

Quesito 16

Matematica

Un quadrato è diviso in due parti da una retta passante per il centro del quadrato.

Il rapporto tra l'area di una delle due parti e l'area del quadrato può assumere il valore:

- [a] $1/2$
 - [b] $1/3$
 - [c] $1/4$
 - [d] $1/8$
-

Quesito 17

Matematica

Un triangolo di vertici A, B, C ha il vertice C nella semicirconferenza che ha per diametro il lato AB . Il lato AB è lungo 2. Il triangolo:

- [a] ha area minore o uguale a 1 e perimetro minore di 5
 - [b] ha area minore o uguale a 1 e perimetro maggiore di 5
 - [c] ha area minore o uguale a 1 e perimetro maggiore di 5
 - [d] ha area maggiore o uguale a 1 e perimetro minore di 5
-

Quesito 18

Matematica

Nel piano cartesiano di coordinate (x,y) , sia assegnato il triangolo T i cui vertici sono i tre punti $O(0,0)$, $A(1,0)$ e $B(1,1)$. Per ogni numero naturale n , il rapporto l'area del triangolo di vertici $O(0,0)$, $A'(n,0)$, $B'(n,n)$ e l'area di T è pari a

- [a] n^2
 - [b] n
 - [c] $1/n$
 - [d] $1/(n^2)$
-

Quesito 19

Matematica

Nel piano cartesiano di coordinate (x,y) , siano assegnati tre punti $A(3,1)$, $B(2,1)$ e $C(1,0)$. L'area del triangolo di vertici A, B e C misura

- [a] $1/2$
 - [b] 1
 - [c] 0,7
 - [d] 2
-

Quesito 20

Matematica

Una piramide a base quadrata è inclusa in un cubo, in modo tale che la base della piramide coincida con una faccia F del cubo e il vertice della piramide appartenga alla faccia del cubo opposta alla faccia F . Il rapporto tra il volume della piramide e il volume del cubo è:

- [a] $1/3$
 - [b] 3
 - [c] $1/2$
 - [d] $1/4$
-

Quesito 21

Matematica

Nel piano cartesiano di coordinate (x,y) , sia assegnata la retta di equazione $2x - y = 0$. Il simmetrico C' del punto $C(3,1)$ rispetto alla retta ha coordinate

- [a] $(-1,3)$
 - [b] $(1,3)$
 - [c] $(-1,-3)$
 - [d] $(1,-3)$
-

Quesito 22

Matematica

Sono assegnate quattro aste di lunghezze rispettive $a_1 = 1$, $a_2 = 2$, $a_3 = 3$, $a_4 = 4$. Per fare in modo che la lunghezza media delle aste sia 4, occorre aggiungere una quinta asta di lunghezza a_5 ove a_5 sia uguale a

- [a] 10
 - [b] 5
 - [c] 7
 - [d] 8
-

Quesito 23

Fisica

Disponendo di un magnete permanente, il peso massimo che si puo' sollevare

- [a] e' maggiore se la temperatura e' piu' bassa
 - [b] e' maggiore se la temperatura e' piu' alta
 - [c] non dipende dalla temperatura
 - [d] dipende dalla pressione atmosferica
-

Quesito 24

Fisica

In una leva di seconda specie un peso di 100 N e' posto a 1 metro dal fulcro. Indicare l'unica affermazione corretta tra le seguenti

- [a] disponendo di una forza di 40 N, per bilanciare il peso occorre applicarla a 2 metri e mezzo dal fulcro
 - [b] disponendo di una forza di 25 N, per bilanciare il peso occorre applicarla a 2 metri e mezzo dal fulcro
 - [c] disponendo di una forza di 60 N, per bilanciare il peso occorre applicarla a 1 metro dal fulcro
 - [d] disponendo di una forza di 25 N non e' possibile bilanciare il peso
-

Quesito 25

Fisica

Nella caduta dei gravi in assenza di attrito

- [a] il moto e' uniforme nella direzione orizzontale e uniformemente accelerato in quella verticale
- [b] il moto avviene su archi di cerchio
- [c] il moto e' uniformemente accelerato sia in direzione orizzontale che in direzione verticale
- [d] Il moto avviene lungo un arco di iperbole

Quesito 26

Fisica

L'altezza di una nota prodotta da una corda e' dovuta a

- [a] La frequenza di oscillazione della corda
 - [b] La velocita' dell'onda sonora
 - [c] La pressione esercitata dall'onda sonora sull'orecchio
 - [d] L'ampiezza delle oscillazioni della corda
-

Quesito 27

Fisica

Nella tazza A vengono versati 20 grammi di caffe' a 90°C, dopo un minuto 100 grammi di latte freddo a 4°C e immediatamente dopo viene misurata la temperatura. Nella tazza B, identica alla A, vengono versati 20 grammi di caffe' a 90°C, immediatamente dopo 100 grammi di latte freddo a 4°C e dopo un minuto viene misurata la temperatura. Indicare l'unica affermazione corretta tra le seguenti

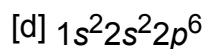
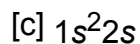
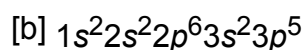
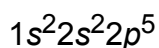
- [a] Nella tazza A il caffelatte e' piu' freddo
 - [b] Nella tazza B il caffelatte e' piu' freddo
 - [c] Il caffelatte ha la stessa temperatura nelle due tazze
 - [d] Non e' possibile con questi dati confrontare le temperature del caffelatte nelle due tazze
-

Quesito 28

Chimica

Qual'è la configurazione elettronica del fluoro (F)?

- [a]



Quesito 29

Chimica

Indicare il numero di bromoalcani isomeri strutturali aventi formula molecolare C_4H_9Br .

[a] 4

[b] 2

[c] 6

[d] 3

Quesito 30

Chimica

Indicare l'ordine di acidità dei seguenti composti (dal meno acido al più acido) sulla base dei pertinenti valori della costante di dissociazione acida K_a : acido acetico (CH_3CO_2H , $K_a = 1.8 \cdot 10^{-5}$), acido cianidrico (HCN , $K_a = 4.9 \cdot 10^{-10}$), acido benzoico ($C_6H_5CO_2H$, $K_a = 6.3 \cdot 10^{-5}$), acido cloroso ($HClO_2$, $K_a = 1.1 \cdot 10^{-2}$):

[a] HCN , CH_3CO_2H , $C_6H_5CO_2H$, $HClO_2$

[b] $HClO_2$, $C_6H_5CO_2H$, CH_3CO_2H , HCN

[c] CH_3CO_2H , HCN , $HClO_2$, $C_6H_5CO_2H$

[d] $C_6H_5CO_2H$, $HClO_2$, HCN , CH_3CO_2H

Quesito 31

Chimica

Scegliere tra le seguenti definizioni quella corretta per il fruttosio:

- [a] è un monosaccaride caratterizzato dalla presenza di un gruppo chetonico (chetoso)
 - [b] è un disaccaride costituito da due molecole di glucosio
 - [c] è un disaccaride costituito da galattosio e glucosio
 - [d] è un monosaccaride caratterizzato dalla presenza di un gruppo aldeidico (aldoso)
-

Quesito 32

Chimica

Sulla base dei valori di elettronegatività del carbonio (C, 2.60) e dell'idrogeno (H, 2.20) prevedere la natura del legame C-H:

- [a] covalente non polare
 - [b] covalente puro
 - [c] idrogeno
 - [d] ionico
-

Quesito 33

Scienze biologiche e naturali

Quale tra i seguenti organuli è peculiare della cellula vegetale?

- [a] Cloroplasto
 - [b] Mitocondrio
 - [c] Lisosoma
 - [d] Reticolo endoplasmatico
-

Quesito 34

Scienze biologiche e naturali

Considerando il Gruppo sanguigno AB0 e il sistema Rh è considerato donatore universale un soggetto classificato come:

- [a] 0 Rh negativo
 - [b] 0 Rh positivo
 - [c] AB Rh negativo
 - [d] AB Rh positivo
-

Quesito 35

Scienze biologiche e naturali

Il processo litogenetico alla base della formazione dei marmi è:

- [a] Il metamorfismo
 - [b] La solidificazione di un magma
 - [c] La sedimentazione
 - [d] La solidificazione della lava
-

Quesito 36

Scienze biologiche e naturali

La definizione biologica di specie è la seguente:

- [a] Insieme di individui riproduttivamente fecondi in grado di generare prole fertile
 - [b] L'insieme di tutti gli organismi viventi nelle loro diverse forme
 - [c] Categoria di qualsiasi grado nella sistematica biologica
 - [d] Insieme di categorie nella classificazione biologica
-

Quesito 37

Scienze biologiche e naturali

Tra i seguenti monosaccaridi non è un isomero del glucosio:

- [a] Ribosio
 - [b] Fruttosio
 - [c] Mannosio
 - [d] Galattosio
-

Quesito 38

Scienze biologiche e naturali

Quale tra le seguenti malattie virali non ha manifestazione esantematica?

- [a] Influenza
 - [b] Morbillo
 - [c] Varicella-zoster
 - [d] Rosolia
-

Quesito 39

Scienze biologiche e naturali

I Gas a effetto serra presenti per natura nell'atmosfera sono:

- [a] Diossido di carbonio, ossido di azoto e metano
 - [b] Ossido di carbonio, diossido di zolfo e vapore acqueo
 - [c] Vapore acqueo, monossido di carbonio e diossido di carbonio
 - [d] Ozono, vapore acqueo e metano
-

Quesito 40

Educazione alla salute

In quale organo avviene fisiologicamente il processo della fecondazione umana?

- [a] Tube di Falloppio
 - [b] Utero
 - [c] Uretere
 - [d] Vagina
-

Quesito 41

Content comprehension

Discovery Inc. and Warner Media are expected to complete their megamerger as soon as Friday afternoon, adding a new colossus to the entertainment industry. The two companies will combine television, movie and news operations, forming one of the biggest media companies in the country, with a profit of nearly \$50 billion. The decision by AT&T, WarnerMedia's parent company, to merge its entertainment division with Discovery - in a deal announced in May - will be felt throughout the media world in the months to come. (Adapted from The New York Times, 7 April 2022)

According to the text, the merger of Discovery Inc. and Warner Media

- [a] will soon give life to another giant media company.
 - [b] was decided and completed in May last year.
 - [c] will cost AT&T nearly 50 million dollars .
 - [d] will not have great impact in the media world.
-

Quesito 42

Lexis in context

UN scientists have revealed a plan that they believe can limit the causes of dangerous climate change. The UN's Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has now published its guidance on what the world can do to avoid an extremely dangerous future. They say in their report that there must be "rapid, deep and immediate" reductions in carbon dioxide (CO₂) emissions. Global emissions of CO₂ would need to peak within three years to avoid the worst impacts. Even then, the world would also need technology to draw CO₂ from the skies by mid-century. (Adapted from BBC News, 4 April 2022)

"peak" in this context means:

- [a] reach the highest point before reduction
 - [b] reach their lowest point and maintain it
 - [c] rapidly drop to the lowest point
 - [d] rise from the bottom
-

Quesito 43

Content comprehension

Several common educational strategies favour the idea that, in the classroom, challenge and struggle are vital to learning. John Hattie, the director of the Melbourne Educational Research Institute at the University of Melbourne, in Australia, spent 15 years studying the educational factors that most influence learning. In 2017, he published "10 Mindframes for Visible Learning," which identified the factors that work best to accelerate learning. One of these factors is actually having to cope with problems and not "just doing your best." (Adapted from *The New York Times*, 8 April 2022)

According to John Hattie,

- [a] dealing with difficulties is important for learning
- [b] educational strategies can help avoid problems
- [c] there are 15 factors that can favour learning

[d] learning is mostly supported by constant application

Quesito 44

Grammar

Sculptures make _____ a large proportion of the museum collection.

- [a] up
 - [b] out
 - [c] off
 - [d] on
-

Quesito 45

Lexis

Don't expect him to be _____ to your problems. It's not in his nature. He has no interest in others.

- [a] sympathetic
 - [b] merciful
 - [c] friendly
 - [d] understanding
-

Quesito 46

Uno schermo LCD è....

- [a] uno schermo a cristalli liquidi
- [b] uno schermo in bianco e nero

- [c] uno schermo adatto solo a certi tipi di computer
 - [d] un dispositivo hardware obsoleto non più in produzione
-

Quesito 47

La capacità di un PC di eseguire più attività contemporaneamente è definita...

- [a] Multitasking
 - [b] Looping
 - [c] Handshake
 - [d] Juggling
-

Quesito 48

Quale dei seguenti strumenti consente al docente di pianificare e condurre una lezione a distanza in modalità sincrona attraverso una videochiamata?

- [a] Zoom Meetings
 - [b] Power Point
 - [c] Google Presentazioni
 - [d] Mind Maps
-

Quesito 49

Per costruire una infografica sulle leggi di Mendel, quali delle seguenti applicazioni è utile?

- [a] Canva
 - [b] Kahoot
 - [c] Flipgrid
 - [d] Tinkercad
-

Quesito 50

Nell'azione #23 *Promozione delle Risorse Educative Aperte (OER) e linee guida su autoproduzione dei contenuti didattici* del PNSD si afferma che...

- [a] La possibilità di utilizzare, in forma integrata, risorse di apprendimento di diversa origine e natura rappresenta una delle principali innovazioni introdotte dal digitale
 - [b] NON è opportuno utilizzare, in forma integrata, risorse di apprendimento di diversa origine e natura
 - [c] È consentito esclusivamente l'uso di Risorse Educative Aperte (OER)
 - [d] NON è consentita la produzione collaborativa di Risorse Educative Aperte (OER)
-