

Allegato A : PROGRAMMA DELLA PROVA DI AMMISSIONE

Logica

Le prove sono mirate ad accertare le capacità di analizzare un testo sul piano lessicale, sintattico e logico; interpretare, riformulare e connettere le informazioni fornite; elaborare correttamente inferenze, implicazioni, conclusioni, scartando procedure ed esiti errati, arbitrari o non giustificati rigorosamente.

I quesiti verteranno su testi di saggistica scientifica o narrativa di autori classici o contemporanei, oppure su testi di attualità comparsi su quotidiani o su riviste generalistiche o specialistiche; verteranno altresì su casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico.

Argomenti di Fisica

- Le misure: il concetto di misura, unità di misura.
- Cinematica: moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato
- Dinamica: dinamica del punto materiale, composizione vettoriale delle forze, massa, peso, accelerazione.

Argomenti di Informatica

- Rappresentazione binaria dei numeri.
- Nozioni elementari di Logica ed Algebra Booleana. Le funzioni AND, OR, NOT.
- Nozioni elementari di combinatorica. Permutazioni, disposizioni, combinazioni.
- Nozioni elementari di Probabilità. Casi possibili e casi favorevoli, probabilità di unione, intersezione di eventi e del complementare di un evento.

Argomenti di Matematica

- Manipolazioni algebriche, semplificazioni; calcolo elementare con le frazioni e loro conversione in forma decimale. Massimo comun divisore, minimo comune multiplo, numeri primi e decomposizione dei numeri interi come prodotto di numeri primi. Valore assoluto. Ordinamento e confronto di numeri.
- Proporzioni, percentuali
- Polinomi: operazioni fra polinomi, prodotti notevoli, scomposizione in fattori. Semplificazione delle espressioni razionali fratte.
- Equazioni di primo grado risoluzione problemi che si riconducono a equazioni di primo grado. Sistemi di primo grado a due e tre incognite.
- Equazioni di secondo grado e risoluzione problemi che si riconducono a equazioni di secondo grado.
- Potenze con esponente reale e logaritmi: prime proprietà. Disequazioni per espressioni contenenti logaritmi e potenze.
- Disequazioni algebriche di primo, di secondo grado e di grado superiore al secondo; equazioni e disequazioni razionali, irrazionali, e contenenti valori assoluti.
- Trigonometria: misura degli angoli in radianti, circonferenza goniometrica; le funzioni trigonometriche elementari (seno, coseno, tangente) e le identità notevoli tra di esse; le formule di addizione e sottrazione.
- Elementi di geometria euclidea: le proprietà elementari delle principali figure piane; relazioni tra gli elementi di un triangolo, i teoremi di Pitagora di Euclide e di Talete. Conoscenza delle lunghezze della circonferenza, dell'area del cerchio e del volume del cubo, del cilindro, del cono e della sfera.
- Conoscenza delle coordinate cartesiane e i primi concetti della geometria analitica del piano. Conoscenza delle equazioni di rette circonferenze e parabole. Saper trovare l'equazione della retta passante per due punti assegnati e di una circonferenza passante per un punto e di centro assegnati.
- Conoscenza delle principali operazioni sugli insiemi: unione, intersezione, complementare.
- Nozioni elementari di logica. Saper distinguere le ipotesi di una proposizione dalla tesi. Saper distinguere le condizioni necessarie e quelle sufficienti. Saper esprimere la negazione di una proposizione.