



SIMULAZIONE TEST DI AMMISSIONE

Al Corso di Laurea Professionalizzante in

COSTRUZIONI, INFRASTRUTTURE E TERRITORIO

Classe L-P01 professioni tecniche per l'edilizie e il territorio

Tempo di svolgimento: 60 minuti

A. Sezione di Matematica (5 quesiti)

1. Se un polinomio $P(x)$ e' divisibile per $x^2 - 9$, allora possiamo sicuramente affermare che:
(A) 3 e -3 sono radici $P(x)$
(B) 9 e -9 sono radici $P(x)$
(C) $P(3) = 1$
(D) non si può rispondere senza conoscere l'espressione dell'intero polinomio

2. Il numero $4^{10} + 2^{10}$ è uguale a:
(A) $2^{20} + 2^{10}$
(B) 2^{30}
(C) 6^{10}
(D) 4^{15}

3. Fissato nel piano un sistema di assi cartesiani x ed y , consideriamo le due rette $3x - y = 0$, $2x + 3y = 11$. Quale affermazione è vera:
(A) Le rette si intersecano nel punto (1, 3)
(B) Le rette si intersecano in due punti distinti
(C) Le rette si intersecano nel punto (0, 11)
(D) Le rette sono parallele

4. Se a è un numero reale positivo, allora $\sqrt{a^2 + a^4}$ è uguale a:
(A) $a\sqrt{1 + a^2}$
(B) $a + a^2$
(C) $a\sqrt{a^3 + 1}$
(D) $a^2\sqrt{1 + a^2}$



5. L'espressione algebrica $(x^3 - x^2)^{-1}$

- (A) $\frac{1}{x^3 - x^2}$
- (B) $\frac{1}{x^3} - \frac{1}{x^2}$
- (C) $\frac{1}{x}$
- (D) $\frac{x}{x^2 - x}$

B. Sezione di Fisica (5 quesiti)

1. Una lampada ad incandescenza da 120 watt ed uno scaldabagno elettrico da 1500 watt sono alimentati dalla stessa tensione. Segue che:
 - (A) è più elevata la resistenza della lampada ad incandescenza
 - (B) le resistenze elettriche dei due apparecchi sono le stesse
 - (C) è più elevata la resistenza dello scaldabagno elettrico
 - (D) non si può rispondere senza conoscere le correnti

2. Due forze, fra di loro perpendicolari, di intensità 3 N e 4 N agiscono simultaneamente su un corpo di massa 5 kg. L'accelerazione che esse producono è:
 - (A) 1 m/s²
 - (B) 0,1 m/s²
 - (C) 0,5 m/s²
 - (D) 5 m/s²

3. La velocità media di un'automobile che viaggia per 200 km a 50 km/h e per 160 km a 80 km/h è:
 - (A) 60 km/h
 - (B) 55 km/h
 - (C) 65 km/h
 - (D) 70 km/h

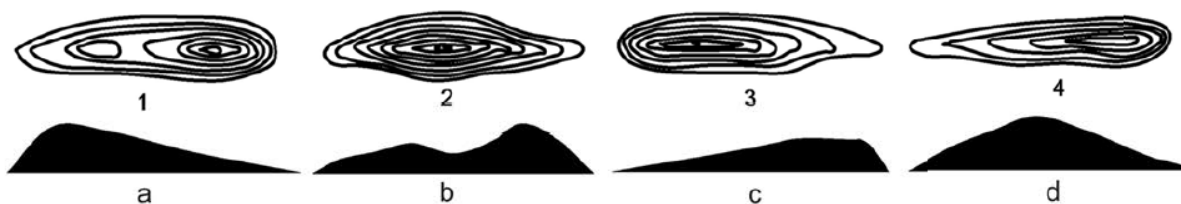
4. Una palla lasciata cadere da un'altezza H impiega T secondi a raggiungere il suolo. Quanto impiegherà a raggiungere il suolo se lasciata cadere da un'altezza 4H? (Trascurare l'attrito dell'aria)
 - (A) 2 T
 - (B) 4 T
 - (C) T
 - (D) T/2

5. Un recipiente ha lo stesso peso sia quando contiene 50 litri di acqua sia quando contiene 39,7 litri di glicerina. Sapendo che 1000 kg/m^3 è la densità dell'acqua, qual è la densità della glicerina?

- (A) 1259 kg/m^3
- (B) 794 kg/m^3
- (C) 1050 kg/m^3
- (D) 1422 kg/m^3

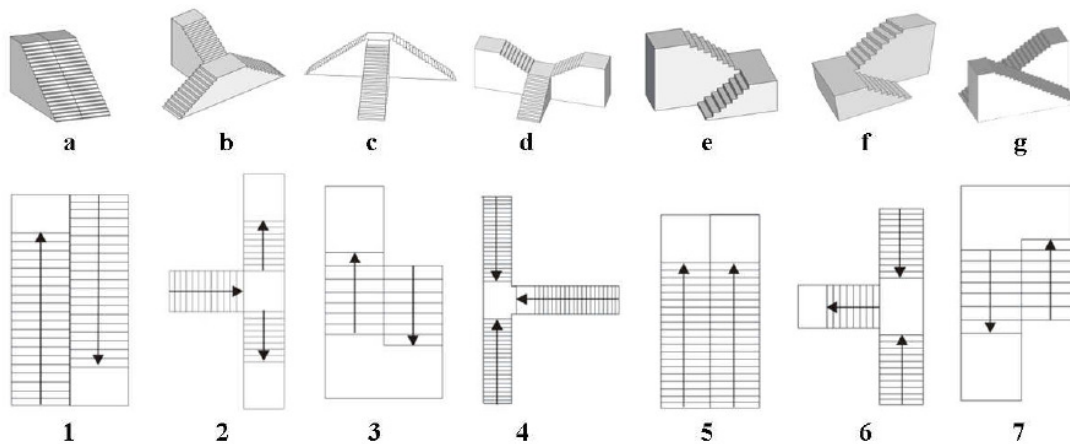
C. Sezione di Rappresentazione e Disegno (6 quesiti)

1. Abbinare ciascuna carta a curve di livello (1, 2, 3, 4) con il profilo corrispondente (a, b, c, d).



- (A) Sezione a - 3; Sezione b - 1; Sezione c - 4; Sezione d - 2
- (B) Sezione a - 1; Sezione b - 2; Sezione c - 3; Sezione d - 4
- (C) Sezione a - 4; Sezione b - 1; Sezione c - 3; Sezione d - 2
- (D) Sezione a - 2; Sezione b - 3; Sezione c - 4; Sezione d - 1

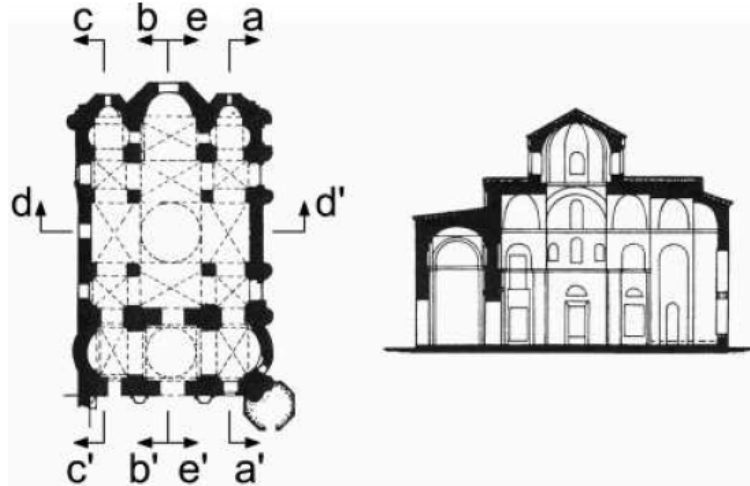
2. Associare le piante delle scale alle rispettive rappresentazioni tridimensionali



- (A) 1-g, 2-d, 3-f, 4-c, 5-a, 6-b, 7-e
- (B) 1-a, 2-d, 3-f, 4-b, 5-g, 6-c, 7-e
- (C) 1-g, 2-c, 3-e, 4-b, 5-a, 6-d, 7-f
- (D) 1-g, 2-d, 3-e, 4-c, 5-a, 6-b, 7-f

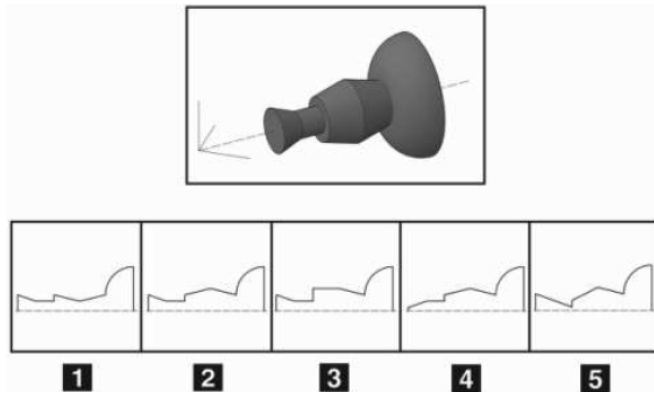
3. Data la pianta in figura, indicare la linea di sezione corrispondente alla sezione a fianco

- (A) b-b'
- (B) d-d'
- (C) a-a'
- (D) c-c'



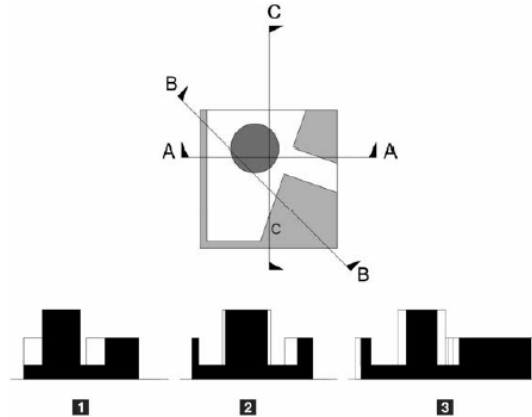
4. Individuare la generatrice della superficie di rivoluzione rappresentata in figura

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 1
- (D) 4



5. Stabilire la corretta corrispondenza delle sezioni:

- (A) 1-CC; 2-AA; 3-BB
- (B) 1-BB; 2-CC; 3-AA
- (C) 1-CC, 2-BB; 3-AA;
- (D) 1-AA; 2-CC; 3-BB;



6. Quale delle seguenti affermazioni NON è corretta?

- (A) Un foglio di dimensioni A0 è pari a quattro A3
- (B) Un foglio di dimensioni A1 è pari a quattro A3
- (C) Un foglio di dimensioni A2 è pari a quattro A4
- (D) Un foglio di dimensioni A1 è pari a otto A4

D. Sezione di Comprensione del testo (4 quesiti)

Leggi il testo e rispondi alle domande che seguono.

Perché l'auto elettrica

L'inquinamento atmosferico nelle grandi città, ormai determinato essenzialmente dal traffico, ha da tempo superato i limiti di guardia. Diventa pertanto indispensabile assumere a livello politico e legislativo le misure opportune a superare tale situazione. Si tratta o di limitare l'uso delle autovetture per i trasporti privati, o di individuare mezzi di trasporto meno inquinanti.

La diffusione su larga scala dell'auto elettrica sembra la soluzione più semplice ed economica per diminuire l'inquinamento senza modificare radicalmente le abitudini dei cittadini.

L'auto elettrica, infatti, permette un'autonomia di percorso di circa cento chilometri, più che sufficienti per una giornata di spostamenti in città; è assolutamente silenziosa, ed evita quindi l'inquinamento acustico, non produce scarichi dannosi nell'atmosfera.

La facilità d'uso dell'auto elettrica costituisce infine un non secondario elemento a suo favore, mentre i consumi ridotti ne possono facilitare la diffusione presso le famiglie.

C'è chi sostiene che l'auto elettrica non può competere con quella a motore a scoppio per quanto riguarda la velocità e la ripresa, ma ad un'attenta analisi questi rilievi non sembrano sostenibili: in città è forse possibile superare i 50 km all'ora o tentare sorpassi azzardati?

Molto più difficile da superare è l'ostilità verso l'auto elettrica da tempo in atto da parte di molte industrie automobilistiche, che si vedrebbero costrette a costose innovazioni tecnologiche, e da parte delle compagnie petrolifere, che temono una riduzione dei consumi del petrolio. Queste prese di posizione risultano però preconcepite e prive di fondamento scientifico ed economico; chi teme le nuove tecnologie assume inevitabilmente il ruolo di perdente per l'accesso ai nuovi mercati.



E' auspicabile quindi che le decisioni dei politici vadano nella direzione dell'incremento della ricerca sull'auto elettrica, al fine di migliorarne le prestazioni e di renderne possibile la diffusione su larga scala in tutti gli spazi metropolitani.

1. Qual è lo scopo del discorso?
 - (A) convincere chi legge dei vantaggi che offre l'auto elettrica nel traffico metropolitano
 - (B) denunciare la situazione intollerabile a cui è giunto l'inquinamento nelle grandi città
 - (C) spiegare i motivi della superiorità dell'auto elettrica su quella a motore a scoppio
 - (D) illustrare le caratteristiche tecniche dell'auto elettrica

 2. Individua la funzione del passo che segue all'interno del discorso generale: "La diffusione su larga scala dell'auto elettrica sembra la soluzione più semplice ed economica per diminuire l'inquinamento senza modificare radicalmente le abitudini dei cittadini".
 - (A) dichiarazione della tesi
 - (B) enunciazione del problema
 - (C) argomento a sostegno della tesi
 - (D) mettere in discussione l'uso delle auto con combustibili tradizionali

 3. Individua la funzione del passo che segue all'interno del discorso generale: "L'inquinamento atmosferico nelle grandi città, ormai determinato essenzialmente dal traffico, ha da tempo superato i limiti di guardia. Diventa pertanto indispensabile assumere a livello politico e legislativo le misure opportune a superare tale situazione. Si tratta o di limitare l'uso delle autovetture per i trasporti privati, o di individuare mezzi di trasporto meno inquinanti".
 - (A) enunciazione del problema
 - (B) argomento a sostegno della tesi
 - (C) dichiarazione della tesi
 - (D) esporre diverse alternative alla soluzione del problema

 4. Individua la funzione del passo che segue all'interno del discorso generale: "L'auto elettrica, infatti, permette un'autonomia di percorso di circa cento chilometri, più che sufficienti per una giornata di spostamenti in città; è assolutamente silenziosa, ed evita quindi l'inquinamento acustico, non produce scarichi dannosi nell'atmosfera. La facilità d'uso dell'auto elettrica costituisce infine un non secondario elemento a suo favore, mentre i consumi ridotti ne possono facilitare la diffusione presso le famiglie".
 - (A) argomenti a sostegno della tesi
 - (B) conferma della tesi
 - (C) confutazione delle obiezioni
 - (D) esprimere aspetti di incertezza legati all'utilizzo delle auto elettriche
-

Per tutte le domande del test la risposta esatta è la (A)