

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
PROVA DI ACCESSO AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA (LM4)
anno accademico 2015-2016

Il candidato, per ciascuna domanda, selezioni l'unica risposta corretta tra le cinque proposte.

- Per ogni risposta **corretta**, **1 punto**.
- Per ogni risposta **errata**, **-0,25 punti**.
- Nessuna risposta, **0 punti**.

Per il superamento della prova è necessario conseguire la **votazione minima di 10 punti**.

La durata della prova è fissata in **120 minuti**.

Discipline matematiche per l'architettura.

01 Si considerino i vettori $\mathbf{u}=[1,0,2]$ e $\mathbf{v}=[2,-1,3]$:
Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A I vettori \mathbf{u} e \mathbf{v} sono paralleli
- B I vettori \mathbf{u} e \mathbf{v} sono perpendicolari
- C Il prodotto scalare di \mathbf{u} e \mathbf{v} vale 7
- D Il prodotto vettoriale di \mathbf{u} e \mathbf{v} è parallelo al vettore $[2,0,-1]$
- E** L'angolo formato da \mathbf{u} e \mathbf{v} è compreso tra 0 e 90 gradi.

02 Si consideri la seguente equazione differenziale:

$$y''(x) + 2y'(x) + y(x) = 2x$$

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A L'equazione differenziale non ammette soluzioni
- B L'equazione differenziale ammette un'unica soluzione
- C L'unica soluzione dell'equazione differenziale è $y(x) = 2x - 4$
- D $y(x) = 2x$ è una soluzione dell'equazione differenziale
- E** Tutte le soluzioni dell'equazione differenziale sono del tipo $y(x) = a e^{-x} + b x e^{-x} + 2x - 4$, dove a e b sono arbitrarie costanti reali.

Discipline fisico tecniche ed impiantistiche per l'architettura.

03 Quali sono i parametri progettuali da cui dipende il comfort termo igrometrico relativo agli ambienti confinati negli edifici secondo la norma 7730?

- A Temperatura dell'aria ed umidità relativa;
- B Eliminazione completa dei ponti termici;
- C Temperatura dell'aria, velocità dell'aria, umidità relativa, temperatura media radiante, caratteristiche dell'abbigliamento, attività fisica svolta;
- D** Temperatura dell'aria, temperatura media radiante, velocità dell'aria, umidità relativa;
- E Differenza di temperatura testa caviglie, stratificazione dell'aria, isolamento acustico e corretta esposizione alla luce.

04 Il coefficiente globale di trasmittanza termica U, può essere utilizzato nell'analisi stazionaria e dinamica e tiene conto dei seguenti modi di scambio termico:

- A Tiene conto dei contributi di trasmissione del calore dovuti a conduzione, convezione e irraggiamento;
- B** Viene utilizzato per l'analisi stazionaria e tiene conto dei contributi di trasmissione del calore dovuti a conduzione, convezione e irraggiamento;
- C La trasmittanza è un parametro di scambio dell'energia acustica nei materiali e tiene conto dei contributi di massa e tipo di porosità del materiale;
- D La trasmittanza termica è un parametro essenzialmente dinamico e dipende da: massa volumica, calore specifico e conducibilità termica interna del materiale;
- E Viene utilizzato esclusivamente per l'analisi dinamica e tiene conto dei contributi di trasmissione del calore dovuti a conduzione, convezione e irraggiamento.

Discipline storiche per l'architettura.

05 In quale fase culturale si adoperano le volte esapartite?

- A Architettura romana repubblicana.
- B Architettura rinascimentale.
- C** Architettura gotica.
- D Architettura romana imperiale.
- E Architettura bizantina.

06 Presso quale architetto si è formato Le Corbusier?

- A Alvar Aalto.
- B August Perret.**
- C Theo van Doesburg.
- D Bruno Taut.
- E Eric Mendelsohn.

07 Chi è l'autore del quartiere Törten a Dessau 1927-28?

- A J.J.P. Oud.
- B Alvar Aalto.
- C Theo van Doesburg.
- D Bruno Taut.
- E Walter Gropius.**

08 Louis Sullivan e Dankmar Adler hanno progettato:

- A Auditorium, Chicago 1886-90.**
- B Leiter Building, 1887.
- C Unity Temple, Illinois 1904-06.
- D Einsteinturm, Potsdam.
- E Chicago Tribune Tower.

09 Villa Medici a Poggio a Caiano è un progetto di:

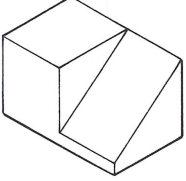
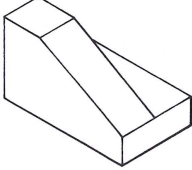
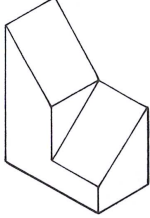
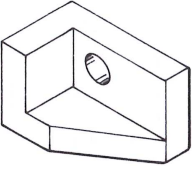
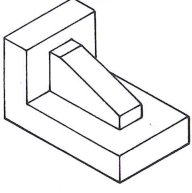
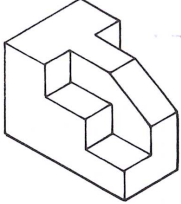
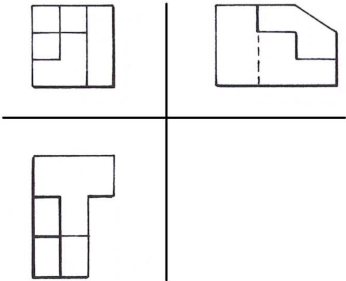
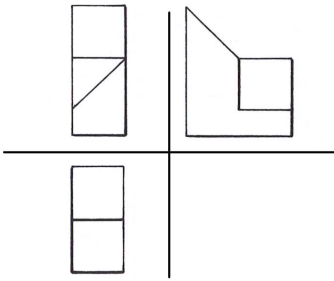
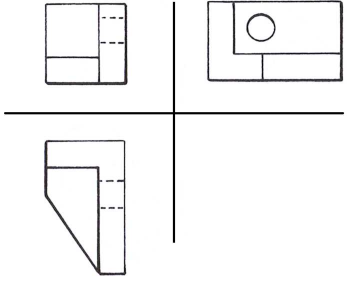
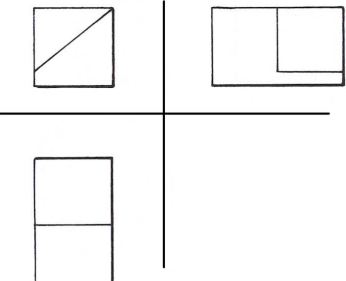
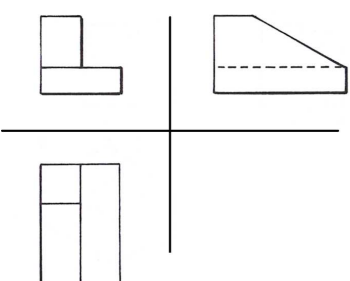
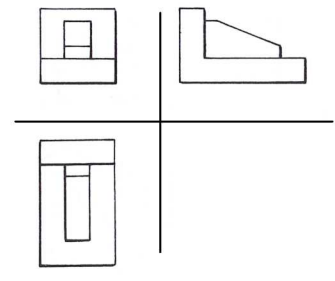
- A Luciano Laurana.
- B Giuliano da Sangallo.**
- C Bernardo Rossellino.
- D Biagio Rossetti.
- E Francesco Laurana.

10 Quale, tra le seguenti, è un'opera del Bramante?

- A Il Palazzo Piccolomini a Pienza.
- B La cupola di Sant'Andrea di Mantova.
- C Palazzo Te a Mantova.
- D La Ca' d'Oro di Venezia.
- E Il Cortile del Belvedere a Roma.**

Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente.

11

 <p>A</p>	 <p>B</p>	 <p>C</p>
 <p>D</p>	 <p>E</p>	 <p>F</p>
 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>
 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>

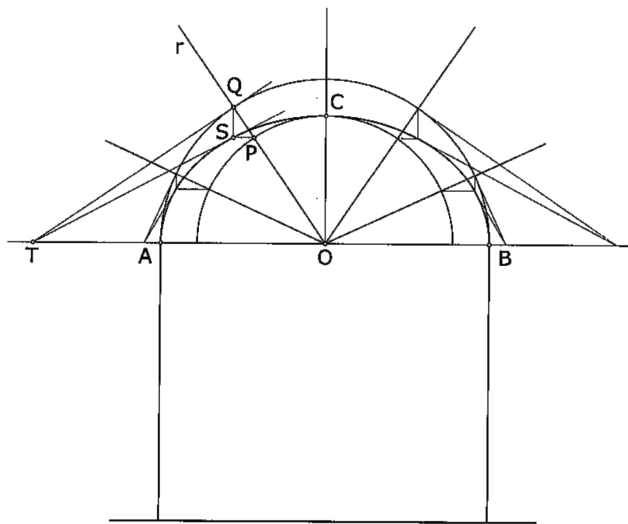
Individuare le corrette corrispondenze fra le assonometrie e le proiezioni ortogonali in figura:

- A** A5 – B4 – C2 – D3– E6 – F1
- B** A2 – B5 – C3 – D4– E1 – F6
- C** A2 – B6 – C5 – D3– E4 – F1
- D** A4 – B5 – C2 – D3– E6 – F1
- E** A6 – B4 – C5 – D2– E1 – F3

12 La prospettiva detta comunemente razionale è una prospettiva col piano di quadro:

- A verticale.
- B orizzontale.
- C obliquo.**
- D orizzontale o verticale.
- E coincidente con il piano geometricale.

13



Il tracciamento dell'arco in figura è relativo a un:

- A arco a tutto sesto.
- B arco circolare ribassato.
- C arco ribassato policentrico.**
- D arco ovoidale a tre centri.
- E arco ellittico.

14 L'assonometria cavaliera militare monometrica prevede:

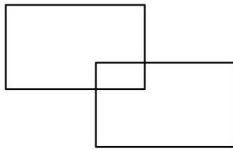
- A un angolo di 90° sul P.L. e gli altri due angoli di 135° .
- B un angolo di 90° sul P.V. e gli altri due angoli di 135° .
- C un angolo di 90° sul P.O. e gli altri due rispettivamente di 120° e 150° .**
- D tre angoli uguali di 120° ciascuno.
- E un angolo di 120° , un angolo di 110° e un angolo di 130° .

15

L'ombra di una figura piana, determinata da una sorgente luminosa naturale su un piano parallelo alla figura stessa:

- A** è identica in dimensione, forma e orientamento rispetto alla figura stessa.
- B** è differente in dimensione, forma e orientamento rispetto alla figura stessa.
- C** è differente in dimensione ma identica in forma e orientamento rispetto alla figura stessa.
- D** è identica in dimensione ma differente in forma e orientamento rispetto alla figura stessa.
- E** una figura piana non determina alcuna ombra da una sorgente luminosa naturale su un piano parallelo alla figura stessa.

16



Quale delle seguenti configurazioni risolve il tetto a padiglione con falde a pendenza costante dello schema planimetrico in figura?

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

Progettazione architettonica e urbana.

17 Chi firma il libro “*Learning from Las Vegas*” del 1972?

- A Cedric Price
- B Colin Rowe
- C Reiner Banham
- D Robert Venturi e Denise Scott Brown**
- E Peter e Alison Smithson

18 Chi tra questi architetti non può considerarsi parte della *Tendenza Milanese*?

- A Aldo Rossi
- B Massimo Scolari
- C Ezio Bonfanti
- D Agostino Renna
- E Bruno Zevi**

19 Chi è l'autore della chiesa riprodotta qui sotto, costruita a Firenze all'incrocio tra l'autostrada del Sole e la A11 Firenze Mare?



- A Leonardo Savioli
- B Leonardo Ricci
- C Luigi Moretti
- D Zaha Hadid
- E Giovanni Michelucci**

- 20 Quale importante progetto per un parco urbano, vincitore del concorso nel 1982, è illustrato di seguito?



- A *Serpentine Pavilion* a Hyde Park, Londra, Jean Nouvel
- B *Parc de la Villette* a Parigi, Bernard Tschumi**
- C Giardino Botanico di Barcellona, Carlos Ferrater
- D *Los peines de los vientos* a San Sebastian, Luis Peña Ganchequi con Eduardo Chillida
- E *Central Park* a New York, Fredrick Law Olmsted

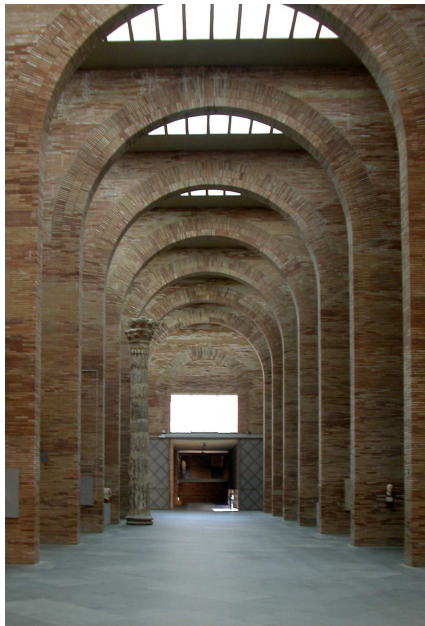
- 21 Quale fra queste architetture può essere ritenuta tettonica?

- A Il pantheon
- B Il pozzo di Santa Cristina
- C La piramide di Cheope
- D Il Centre Pompidou**
- E Il nuraghe di Barumini

- 22 Quale fra queste associazioni strutturali e formali identifica un'architettura dal carattere stereotomico?

- A Colonnati e partizione dello spazio con strutture leggere
- B Strutture reticolari e appoggi puntuali
- C Pilotis e distacco dal suolo
- D Setti continui e volumi scultorei**
- E Pianta libera e finestra a nastro

23 Il Museo Nazionale d'Arte romana a Merida (del quale si riporta un'immagine) è una delle opere più emblematiche di:



- A** Rafael Moneo
- B** Renzo Piano
- C** Zaha Hadid
- D** Louis Kahn
- E** Massimo Carmassi

24 Chi è il progettista contemporaneo che ha teorizzato il rapporto fra tettonica e architettonica sia nei suoi scritti che nelle sue opere?

- A** Massimiliano Fuksas
- B** Alberto Campo Baeza
- C** Zaha Hadid
- D** Renzo Piano
- E** Marcio Kogan

Teorie e tecniche per il restauro architettonico.

25 In che periodo nasce il restauro filologico?

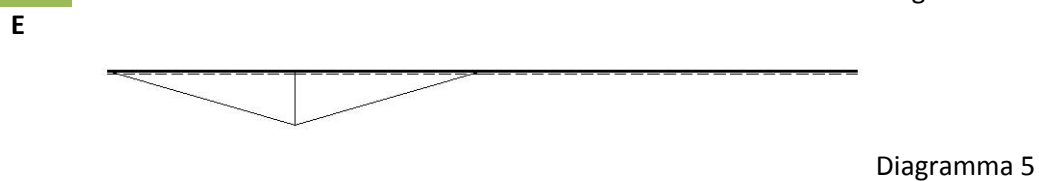
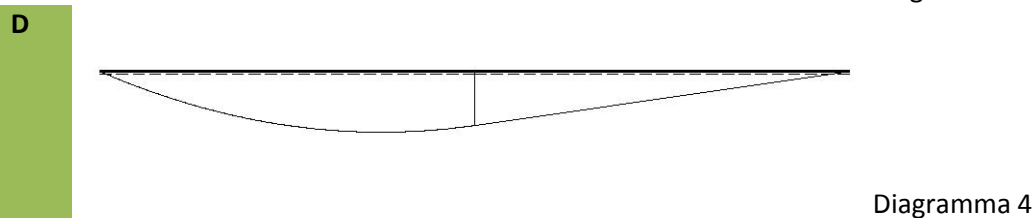
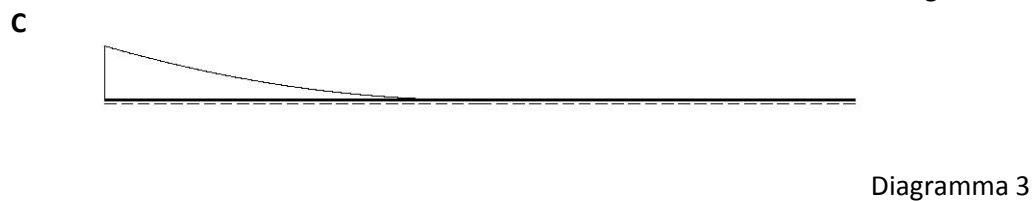
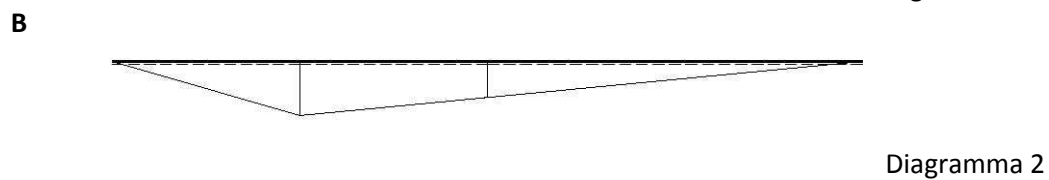
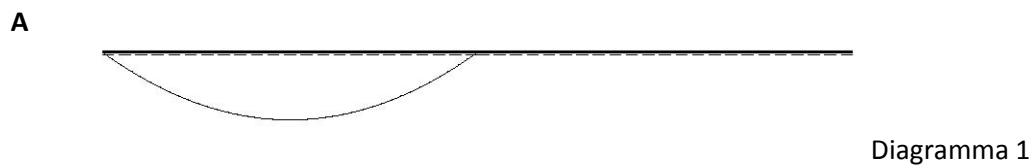
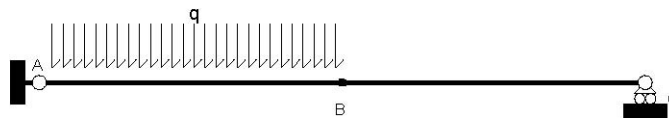
- A** Prima metà del XIX secolo.
- B** Secondo dopoguerra.
- C** Anni '30 del Novecento.
- D** Fine XVIII secolo.
- E** Fine del XIX secolo.

26 Cesare Brandi è stato esponente di quale corrente culturale?

- A Restauro conservativo.
- B Restauro storico.
- C Restauro stilistico.
- D Restauro scientifico.
- E Restauro critico.**

Analisi e progettazione strutturale per l'architettura.

27 Per la trave indicata in Figura, stabilire qual è il corretto diagramma del momento flettente.



28 Una barra di sezione circolare e lunghezza iniziale $L_0 = 4$ m subisce un allungamento $\Delta L = 16$ mm. Se il coefficiente di contrazione trasversale è $\nu = \frac{1}{4}$, quanto vale la deformazione trasversale ϵ_t ?

- A $\epsilon_t = -4$ mm
- B $\epsilon_t = -0.001$**
- C $\epsilon_t = 1/1000$
- D $\epsilon_t = -4/1000$
- E $\epsilon_t = 1.6 \%$

29 Tenuto conto delle equazioni di equilibrio della sezione inflessa (larghezza b , armatura tesa A_s) in cemento armato (resistenza di progetto dei due materiali f_{cd} e f_{yd}) con armatura semplice, l'asse neutro ha espressione:

- A $(A_s f_{cd}) / (0.8 b f_{yd})$
- B $(A_s f_{yd}) / (0.8 b f_{cd})$**
- C $((A_s / (0.8 b)) / (f_{yd} / f_{cd}))$
- D $((A_s / f_{yd}) ((0.8 b) / f_{cd}))$
- E $((A_s / f_{yd}) / ((0.8 b) / f_{cd}))$

Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale.

30 I principali contenuti della Carta di Gubbio (1960) riguardano:

- A Le periferie urbane.
- B Le aree industriali.
- C I centri storici.**
- D Il patrimonio culturale.
- E I porti.

31 Il piano della Tennessee Valley Authority riguarda:

- A i bacini idrici.**
- B le aree industriali dismesse.
- C i parchi e giardini.
- D le aree archeologiche.
- E la città storica.

32 Patrick Geddes è l'autore di:

- A *Cities in evolution* (1915).
- B *Town and Country Planning* (1933).
- C *A new view of Society* (1812).
- D *The Culture of Cities* (1938).
- E *Tomorrow. A Peaceful Path to Real Reform* (1898).

33 "The Concise Townscape" (1961) è un'opera scritta da:

- A Kevin Lynch.
- B Daniel Hudson Burnham.
- C Gordon Cullen.
- D Patrick Geddes.
- E Tony Garnier.

Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia.

34 Per aumentare il potere fonoisolante di un componente vetrato di un infisso la soluzione più efficace consiste in:

- A aumentare lo spessore dell'intercapedine d'aria.
- B utilizzare infissi con telaio in legno.
- C utilizzare dei vetri stratificati.
- D utilizzare infissi con telai in alluminio o altro metallo.
- E aumentare lo spessore dei vetri.

35 Quale delle seguenti affermazioni circa il banchinaggio di un solaio in latero-cemento è **FALSA**?

- A Costituisce un getto di calcestruzzo con il quale colmare eventuali residui dopo il posizionamento delle pignatte.
- B Serve a garantire la resistenza a torsione del solaio.
- C Serve a garantire la resistenza a taglio del solaio.
- D Serve a garantire la resistenza a flessione nelle porzioni compresse in prossimità degli incastri.
- E Non va calcolato in caso di solai monolitici a soletta piena.

36 Dovendo realizzare una chiusura orizzontale di copertura in una residenza sita in alta montagna, quale soluzione sarebbe più appropriato prevedere?

- A Una copertura piana per evitare la pericolosa caduta dei blocchi di neve sulla strada.
- B Una copertura a falde inclinate ventilata, con ventilazione sottomanto, per aumentare le prestazioni energetiche invernali del componente.
- C** Una copertura a falde inclinate calda fortemente coibentata.
- D Una copertura a falde inclinate con ventilazione sottotegola per aumentare le prestazioni energetiche invernali del componente.
- E Una copertura piana rovescia per proteggere lo strato impermeabile dalle gelate invernali.

37 I cinque punti per una nuova architettura formulati da Le Corbusier sono il risultato dell'introduzione nella pratica progettuale e costruttiva dello scheletro portante, tranne uno. Quale?

- A Pianta libera
- B Facciata libera.
- C Piano Pilotis.
- D Finestra a nastro.
- E** Tetto giardino.

38 Quale figura deve, normalmente, sorvegliare sulla corretta conduzione del cantiere e sull'idonea esecuzione delle attività lavorative previste in progetto?

- A Il responsabile dei lavori.
- B Il progettista delle opere.
- C Il direttore dei lavori.
- D** Il coordinatore per la sicurezza.
- E Il tecnico collaudatore.

Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica.

39 Quale parametro dimensionale viene ordinariamente utilizzato per quantificare la consistenza di un'unità immobiliare, con destinazione d'uso residenziale, di cui si deve stimare il relativo valore di mercato?

- A** Superficie commerciale.
- B Vano catastale.
- C Metro cubo vuoto per pieno.
- D Superficie scoperta.
- E Superficie accessoria.

40

Attraverso quale diritto reale di godimento può essere instaurato un peso su un fondo (fondo servente) a favore di un altro fondo (fondo dominante)?

- A Attraverso il diritto di superficie.
- B** Attraverso il diritto di servitù prediale
- C Attraverso il diritto di enfiteusi
- D Attraverso il diritto d'uso.
- E Attraverso il diritto di usufrutto.