

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI ARCHITETTURA
PROVA DI ACCESSO AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA (LM4)
anno accademico 2011-2012

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 consideri il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y'(x) = 2x^2 ; \\ y(0) = 1 . \end{cases}$$

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A** Il problema non ammette soluzione
- B** il problema ammette infinite soluzioni
- C** la soluzione del problema è $y(x) = 4x$
- D** la soluzione del problema è $y(x) = 2 \ln |1 + x|$
- E** la soluzione del problema è $y(x) = \frac{2}{3} x^3 + 1$

02 Si considerino i vettori $\vec{u} = [1, 0, 1]$, $\vec{v} = [0, -1, 1]$, $\vec{w} = \vec{u} \wedge \vec{v}$.

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A** $\vec{w} = 1$
- B** \vec{w} è parallelo ad uno degli assi cartesiani di riferimento
- C** \vec{u} e \vec{w} sono paralleli
- D** \vec{w} è perpendicolare al piano di equazione $x - y - z = 0$
- E** \vec{w} è un versore

Discipline fisico tecniche ed impiantistiche per l'architettura.

03 Quattro persone (indicati con 1,2,3 e 4) dispongono di fionde e palline uguali. Il primo stira la fionda di 45 cm, il secondo di 90 cm, il terzo di 55 cm e il quarto di 35 cm e tutti lanciano le palline con la stessa inclinazione ed allo stesso istante. Con quale sequenza le palline abbandonano le fionde?

- A Prima 2- poi 1- poi 3- poi 4
- B prima 3- poi 4- poi 1- poi 2
- C prima 2- poi 3- poi 1- poi 4
- D tutte assieme**
- E prima 4- poi 2- poi 3- poi 1

04 Un frigorifero a motore elettrico viene posto in una stanza che ha pareti isolate in modo da non trasmettere o ricevere calore. Lasciamo la porta del frigorifero aperta e con un dispositivo a distanza accendiamo il frigo.
Cosa succede alla temperatura della stanza ?

- A non cambia
- B prima aumenta e poi diminuisce
- C aumenta**
- D prima diminuisce e poi aumenta
- E diminuisce

Discipline storiche per l'architettura.

05 La basilica di Massenzio a Roma è coperta:

- A a botte con ambienti laterali a crociere
- B a crociere con ambienti laterali a botte**
- C in capriate lignee con ambienti laterali a botte
- D in capriate lignee con ambienti laterali a crociere
- E in capriate lignee con ambienti laterali a falde lignee

06 Una cariatide è:

- A un pilastro con decorazioni vegetali
- B una scultura nella trabeazione del tempio
- C una scultura nel fregio o nelle metope
- D un pilastro con forma di uomo
- E un pilastro con forma di donna**

07 Il centro termale di Bath è stato ricostruito da:

- A nel XIX secolo da John Wood
- B** nel XVIII secolo da John Wood
- C nel XIX secolo da Robert Adam
- D nel XVIII secolo da Robert Adam
- E nel XVI secolo da Christopher Wren

08 Il palazzo Stoclet a Bruxelles:

- A è opera di Joseph Hoffmann, decorato da Klimt, realizzato nel XIX secolo
- B è opera di Joseph Hoffmann, decorato da Munch, realizzato nel XX secolo
- C** è opera di Joseph Hoffmann, decorato da Klimt, realizzato nel XX secolo
- D è opera di Joseph Hoffmann, decorato da Munch, realizzato nel XIX secolo
- E è opera di Otto Wagner, decorato da Munch, realizzato nel XIX secolo

09 Quale dei seguenti autori è estraneo al movimento De Stijl?

- A Theo van Doesburg
- B Gerrit Rietveld
- C** Arne Jacobsen
- D J.J.P. Oud
- E Jan Wils

10 Individuare quale tra gli accoppiamenti autore-opera è errato.

- A Raffaello Sanzio – Cappella Chigi a Roma
- B Baldassarre Peruzzi – Villa Farnesina a Roma
- C Donato Bramante - Santa Maria delle Grazie a Milano
- D** Giulio Romano – Palazzo Farnese a Roma
- E Andrea Palladio – Chiesa del Redentore a Venezia

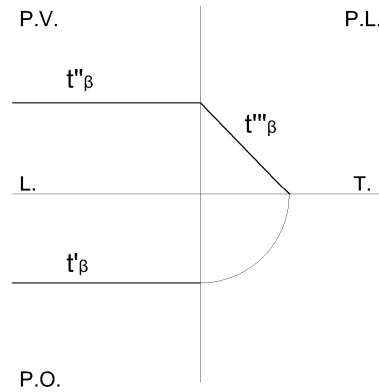
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente.

11 Nelle proiezioni ortogonali di un punto si ha la coincidenza fra la figura oggettiva e una o più delle sue immagini proiettate sui piani del triedro fondamentale:

- A sempre
- B** mai

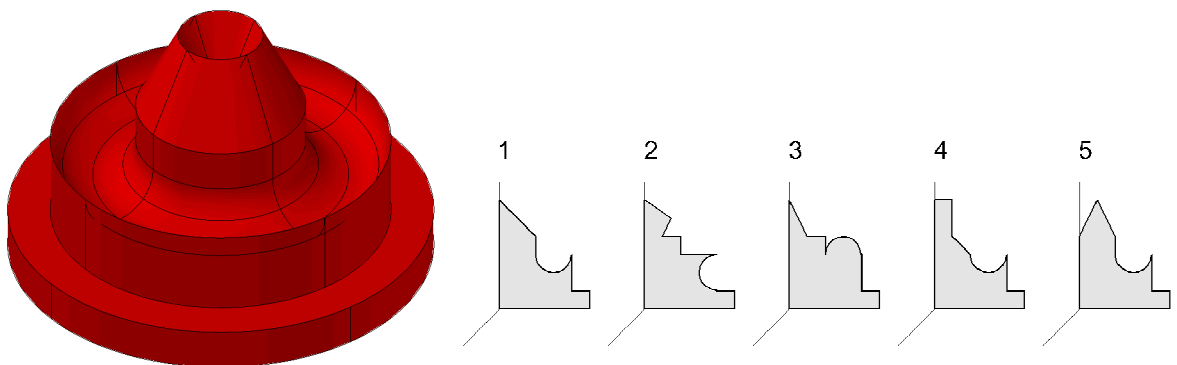
- C in tutte le posizioni dello spazio tranne quelle sugli assi di riferimento fondamentali
- D in tutte le posizioni dello spazio tranne quelle dei piani fondamentali di proiezione
- E** se la figura oggettiva appartiene ad almeno uno dei tre piani fondamentali di proiezione

12 Nella figura sottostante è rappresentata:



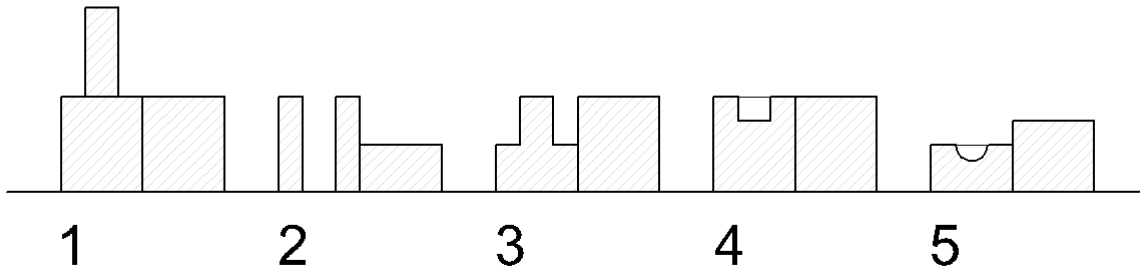
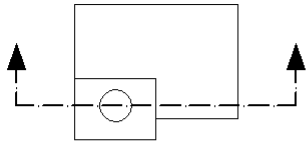
- A la proiezione ortogonale di un piano β parallelo al P.L.
- B** la proiezione ortogonale di un piano β perpendicolare al P.L. e inclinato rispetto al P.O. e al P.V.
- C la proiezione ortogonale di un piano β perpendicolare al P.V. e inclinato rispetto al P.O. e al P.L.
- D la proiezione ortogonale di un piano β perpendicolare al P.O. e inclinato rispetto al P.L. e al P.V.
- E la proiezione ortogonale di un piano β parallelo al P.V. e inclinato rispetto al P.O. e al P.L.

13 Indicare dalla rotazione di quale profilo si genera l'oggetto rappresentato in assonometria.



- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E** 5

14 Quale tra le sezioni qui riportate non può corrispondere alla sezione indicata in pianta?



- A 1
- B 2**
- C 3
- D 4
- E 5

15 Quale delle seguenti figure non può essere ottenuta dall'intersezione di un cubo con un piano secante?

- A** ottagono
- B esagono
- C pentagono
- D triangolo
- E rettangolo

16 Quanti piani di proiezione si utilizzano nell'assonometria ortogonale isometrica?

- A** 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5

Progettazione architettonica e urbana.

17 Uno dei capolavori dell'Architettura Moderna, il Padiglione della Repubblica Spagnola progettato da Josep Lluís Sert nel quale erano esposte la famosissima *Guernica* di Picasso e l'opera altrettanto drammatica *Aidez l'Espagne* di Joan Mirò è stato realizzato in occasione della:

- A Esposizione di Londra del 1851
- B Esposizione di Parigi del 1889
- C Esposizione di Barcellona del 1929
- D** Esposizione di Parigi del 1937
- E Esposizione di New York del 1939

18 L'architettura Moderna e Contemporanea al contrario di gran parte di quella che le ha precedute sono caratterizzate da una composizione non statica ma in cui prevale il movimento. Strumento essenziale per realizzare tale attributo nei rapporti delle differenti figure geometriche, delle superfici e dei volumi è:

- A gli ordini dell'architettura greca
- B la simmetria
- C il rapporto 1:1:1 fra lunghezza, profondità e altezza
- D** la sezione aurea
- E la linea curva

19 L' *Architettura Decostruttivista*, che si ispira alla *deconstruction* del filosofo francese Jacques Derrida, introdotta nelle folies del Parc de la Villette a Parigi e da Peter Eisenman, trovò successo internazionale con la Mostra al MOMA di New York del 1988. Alla mostra furono esposte opere di sette progettisti oggi di grande successo. Nell'elenco sottostante è inserito un progettista non presente in quella esposizione, indicare quale:

- A Frank O. Gehry
- B Daniel Libeskind
- C** Jean Nouvel
- D Zaha Hadid
- E Bernard Tshumi

20 Numerosi testi hanno influenzato a fondo l'architettura contemporanea a partire dagli anni '60. In particolare, il saggio *Theory and Design in the First Age Machine*, pubblicato nel 1960, ha influenzato l'architettura inglese, quella degli Archigram e la corrente high-tech. Chi è l'autore di questo testo:

- A Le Corbusier
- B Siegfried Giedion
- C Robert Venturi
- D** Reyner Banham
- E Rem Koolhaas

21 In particolare in questa prima parte del XXI secolo, gli architetti spagnoli e portoghesi hanno prodotto opere di straordinaria poetica compositiva e di grande chiarezza costruttiva sia quando hanno progettato opere di costo contenuto, sia nel caso di opere di forte impatto e di notevole costo economico. Nell'elenco sottostante una di tali opere, pur realizzata nella penisola iberica, non è opera di un progettista spagnolo o portoghese. Quale?

- A Stazione Atocha a Madrid
- B Museo al-Zahira a Granada
- C** Centro della Cultura della Galizia a Santiago de Compostela
- D Centro Galego de Arte Contemporanea
- E Archivo Municipal di Toledo

22 Il villaggio Malagueira ad Evora è opera di:

- A Souto de Moura
- B Iñaki Abalos
- C Alberto Campo Baeza
- D** Alvaro Siza Vieira
- E Alejandro Aravena

23 La planimetria in figura rappresenta la città di:



- A** Welwyn Garden City
- B Pessac
- C Carbonia
- D Chandigarh
- E Toulouse Le Mirail

24 Il Museo in figura si trova a:



- A Madrid
- B Barcellona
- C Santiago de Compostela
- D Los Angeles
- E Bilbao**

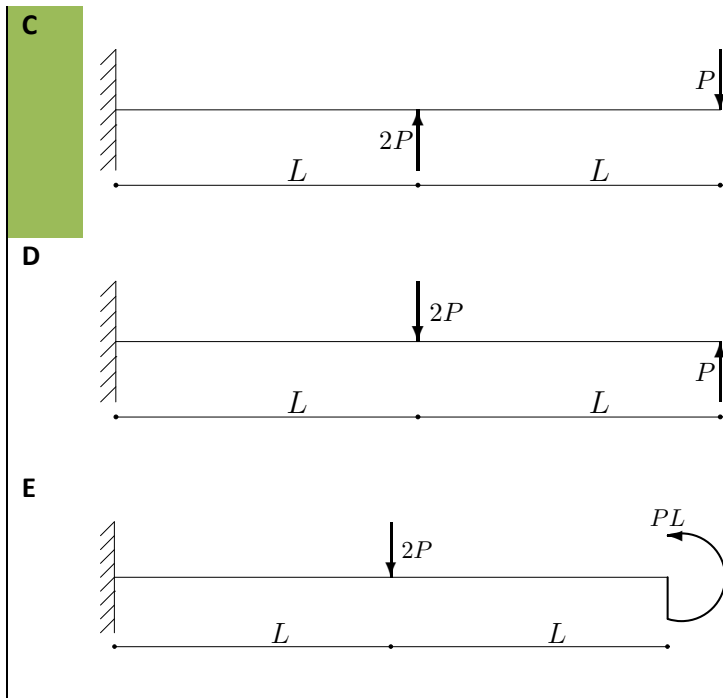
Teorie e tecniche per il restauro architettonico.

25 John Ruskin era un estimatore dello stile architettonico:

- A neoclassico
- B liberty
- C romanico
- D classico
- E gotico**

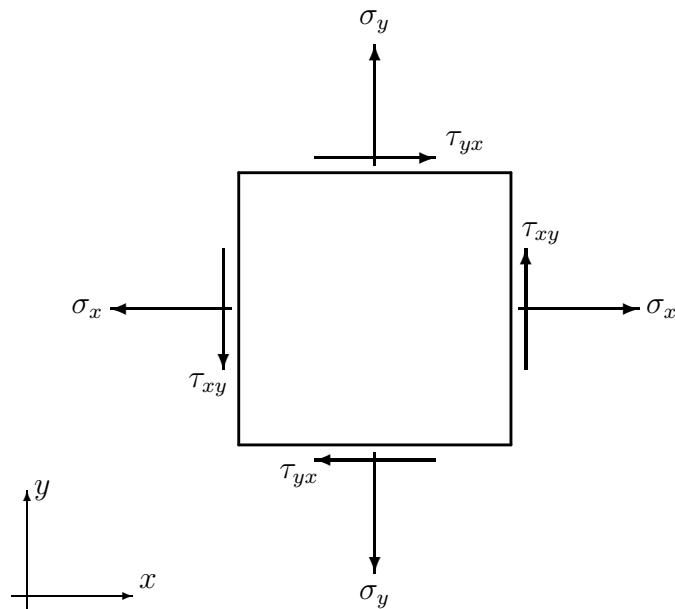
26 Secondo i principi del "restauro critico", in che modo va effettuato l'intervento su una preesistenza?

- A** Proponendo forme architettoniche contraddistinte da un'attualità espressiva e distinguibili
- B congelando lo stato dei luoghi attraverso interventi di semplice conservazione
- C riprendendo lo stile architettonico proprio dell'opera
- D proponendo interventi irreversibili
- E riportando l'opera architettonica stratificata alle sue forme primitive



29

Determinare gli sforzi principali massimo (σ_1) e minimo (σ_2), per lo stato di sforzo piano avente componenti speciali di tensione di valori pari a $\sigma_x = 60$ MPa, $\sigma_y = -80$ MPa, $\tau_{xy} = \tau_{yx} = 30$ MPa.



- A** $\sigma_1 = +86.158$ MPa; $\sigma_2 = +66.158$ MPa
B $\sigma_1 = +60.000$ MPa; $\sigma_2 = -80.000$ MPa
C $\sigma_1 = +66.158$ MPa; $\sigma_2 = -86.158$ MPa
D $\sigma_1 = +80.000$ MPa; $\sigma_2 = -60.00$ MPa
E $\sigma_1 = +86.158$ MPa; $\sigma_2 = -66.158$ MPa

Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale.

30 I contenuti fondamentali del Piano urbanistico comunale sono:

- A** il quadro conoscitivo del territorio, l'assetto futuro con la zonizzazione del territorio, la rete delle infrastrutture e delle principali opere di urbanizzazione primaria e secondaria, la normativa di attuazione
- B** l'individuazione delle proprietà catastali, l'assetto futuro con la zonizzazione del territorio, la normativa di attuazione, i progetti dei piani di lottizzazione
- C** il quadro conoscitivo del territorio, l'assetto futuro con la zonizzazione del territorio, la normativa di attuazione, i progetti dei piani particolareggiati
- D** il quadro conoscitivo del territorio, la normativa di attuazione, il piano strategico, il regolamento edilizio
- E** il quadro conoscitivo del territorio, l'assetto futuro con la zonizzazione del territorio, la rete delle infrastrutture e delle principali opere di urbanizzazione primaria e secondaria, il piano di coordinamento territoriale

31 Quale di questi strumenti di pianificazione non è uno strumento di attuazione del Piano urbanistico comunale:

- A** il piano particolareggiato
- B** la concessione edilizia
- C** il piano di lottizzazione
- D** il piano strategico
- E** il piano per gli insediamenti produttivi

32 La competenza per l'elaborazione e l'approvazione del Piano paesaggistico è:

- A** della Provincia
- B** dello Stato
- C** del Comune
- D** della Regione
- E** della Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici

33 Nel Piano Urbanistico Comunale si deve necessariamente prevedere la dotazione di servizi di uso collettivo in rapporto a:

- A** il numero totale di abitazioni previste
- B** gli abitanti insediabili
- C** l'estensione della superficie territoriale comunale
- D** la densità edilizia del territorio comunale
- E** la volumetria totale edificabile

Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia.

34 In quale situazione, nel realizzare una copertura non praticabile, si potrebbe preferire la soluzione cosiddetta a *tetto rovescio* rispetto a quella tradizionale definita *tetto caldo*?

- A mai
- B sempre
- C se si volesse diminuire la trasmittanza dell'elemento di fabbrica
- D** se si volesse proteggere maggiormente lo strato impermeabile dalle escursioni termiche
- E se si volesse proteggere lo strato coibente dalle infiltrazioni

35 A parità di carico verticale agente, la sezione resistente di un pilastro in acciaio rispetto a quella di uno in calcestruzzo sarà:

- A** circa 20 volte più piccola
- B circa 10 volte più piccola
- C pressoché identica
- D circa 10 volte più grande
- E circa 20 volte più grande

36 Nel posizionare lo strato coibente in una chiusura verticale multistrato è bene tenere presente che:

- A è preferibile creare un doppio cappotto, uno esterno ed uno interno, in modo da assicurarsi i vantaggi di entrambe le soluzioni e diminuire la trasmittanza del componente d'involucro
- B posizionandolo internamente si correggono tutti i ponti termici
- C** è preferibile posizionarlo esternamente se il fabbricato ha un uso continuativo nell'arco delle 24 ore
- D una scorretta stratigrafia comporta un grande aumento della trasmittanza termica dell'elemento di involucro
- E posizionarlo all'esterno può comportare un elevato rischio di formazione di condensa superficiale ed interstiziale all'interno della muratura

37 Una volta a padiglione è composta:

- A da quattro spicchi di cupole
- B da quattro tamburi
- C da quattro pennacchi
- D da quattro unghie
- E** da quattro fusi

38 Per la realizzazione di un'opera pubblica, ai sensi della vigente normativa, la stazione appaltante **non** può:

- A bandire la sola esecuzione delle opere se in possesso di progetto esecutivo
- B predisporre un progetto preliminare accompagnato da un capitolato prestazionale e bandire, unitamente all'esecuzione dei lavori, i successivi livelli di progettazione
- C richiedere ai partecipanti la redazione dei progetti definitivi ed esecutivi preliminarmente all'esecuzione dei lavori
- D** bandire la sola esecuzione dei lavori se in possesso del solo progetto definitivo
- E redigere tutti i livelli di progettazione tramite il proprio ufficio tecnico, e bandire la sola esecuzione delle opere

Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica.

39 Quale delle seguenti formule si usa nella stima per capitalizzazione di un fabbricato civile?

A $V = \frac{Rn}{r} a$

B $V = \frac{Rn}{r}$

C $V = \frac{q^n - 1}{rq^n}$

D $V = \frac{q^n + 1}{rq^n}$

E nessuna delle quattro

40 Il valore complementare viene calcolato:

- A** come differenza tra il valore dell'intero fondo e quello della parte residua
- B come differenza tra il valore della parte sottratta e quello della parte residua
- C come differenza tra il valore della parte residua e quello della parte sottratta
- D attraverso il valore di trasformazione
- E attraverso il valore di surrogazione