

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

SECONDA PROVA DI ACCESSO
AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA (LM4)
anno accademico 2016-2017

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 Nello spazio Euclideo tridimensionale \mathbb{R}^3 sia fissato un sistema di assi cartesiani $Oxyz$ e si consideri il piano π di equazione $2x-y-1=0$. Indicare quale delle seguenti affermazioni è corretta.

- A Il piano π è parallelo al vettore $\mathbf{V}=[2,-1,-1]$
- B Il piano π contiene l'origine
- C Il piano π contiene l'asse z
- D** Il piano π è parallelo al vettore $\mathbf{V} = [1,2,1]$
- E Il piano π è perpendicolare al vettore $\mathbf{V}=[4,-2,-2]$

02 Si consideri la seguente equazione differenziale:

$$y''(x) - y(x) = 0 .$$

Indicare quale delle seguenti affermazioni è corretta.

- A L'equazione differenziale ammette un'unica soluzione
- B** La funzione $y(x) = 32 e^x$ è una soluzione dell'equazione differenziale
- C Il problema di Cauchy associato all'equazione differenziale non è risolubile
- D La funzione $y(x)=1$ è una soluzione dell'equazione differenziale
- E Nessuna soluzione dell'equazione differenziale soddisfa le condizioni iniziali $y(0)=0$ e $y'(0)=0$

Discipline fisico tecniche ed impiantistiche per l'architettura.

03 Per eseguire il bilancio energetico di un edificio, di quali grandezze terrebbe conto?

- A Energia termica da sorgenti di calore/freddo, energia termica proveniente dal rumore acustico; e energia termica prodotta da sorgenti di illuminazione
- B Energia termica da sorgenti di calore/freddo, energia termica proveniente dal rumore acustico; energia termica prodotta da sorgenti di illuminazione meno le dispersioni dovuti agli infissi
- C Temperatura dell'aria, umidità relativa, temperatura media radiante
- D** Energia dispersa dall'involucro, i così detti guadagni termici (apporti solari, sorgenti riscaldanti involontarie come elettrodomestici, impianto di illuminazione ecc., numero di persone presenti ecc.); energia termica da sorgenti di calore/freddo)
- E In generale, di tutte le sorgenti di calore e tutte le possibili dispersioni di energia

04 In Italia la legge quadro sull'inquinamento acustico è:

- A La n. 447 del 26 ottobre 1995, sostituita, con i suoi decreti attuativi, dalla così detta L. 190
- B** La n. 447 del 26 ottobre 1995 che con i suoi decreti attuativi è tutt'ora in vigore
- C In Italia non esiste una legge quadro sull'acustica ma solo decreti che citano norme tecniche
- D Il D.P.C.M. del 9/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- E ~~La n. 447 del 26 ottobre 1995 che con i suoi decreti attuativi è tutt'ora in vigore~~

Discipline storiche per l'architettura.

05 Un pulvino è:

- A un arco romano di tipo ribassato
- B la parte superiore della facciata del palazzo rinascimentale
- C la cerniera in una scala liberty in acciaio
- D il solaio in acciaio del primo liberty
- E** una parte del capitello bizantino

06 Il Partenone di Atene ha:

- A 9 colonne in facciata e 16 laterali
- B 9 colonne in facciata e 18 laterali
- C** 8 colonne in facciata e 17 laterali
- D 6 colonne in facciata e 16 laterali
- E 6 colonne in facciata e 13 laterali

07 La Karlskirche di Vienna, dedicata a San Carlo Borromeo, è stata progettata da:

- A Nikolaus Pevsner
- B** Johann Bernhard Fischer von Erlach
- C Otto Koloman Wagner
- D Adolf Loos
- E Joseph Maria Olbrich

08 San Carlo alle Quattro Fontane:

- A ha pianta ovale con ampio atrio di accesso
- B** ha pianta a tre navate con narcece
- C ha pianta ovale con transetto e priva di chiostro
- D** ha pianta ovale e un chiostro
- E ha pianta a cinque navate priva di transetto

09 In quale opera Brunelleschi inserisce volte a crociera?

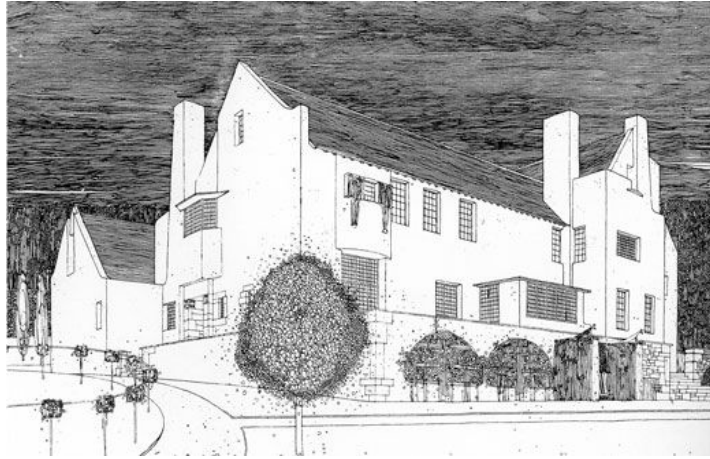
- A Portico dell'Ospedale degli Innocenti
- B Cappella dei Pazzi
- C Sagrestia Vecchia
- D Santo Spirito
- E** Nessuna delle precedenti

10 Quale dei seguenti **NON** è uno dei "5 punti della nuova architettura" di Le Corbusier?

- A *Pilotis* (pilastri)
- B Tetto a terrazza
- C Pianta libera
- D** Asimmetria della facciata
- E Finestre in lunghezza o a nastro

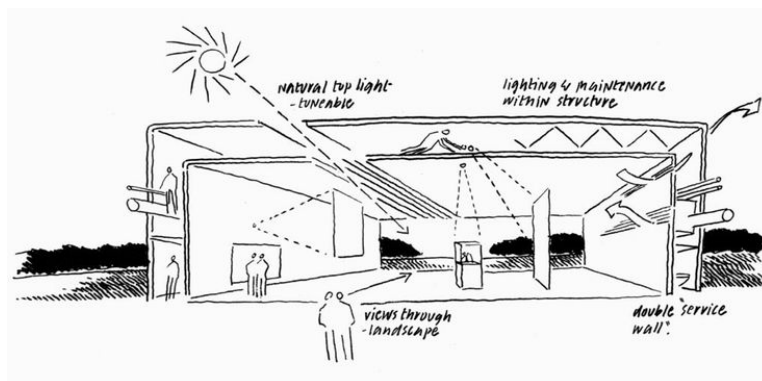
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente.

11 Quale proiezione è utilizzata nella rappresentazione in figura (Charles Rennie Mackintosh, Hill House, 1903)?



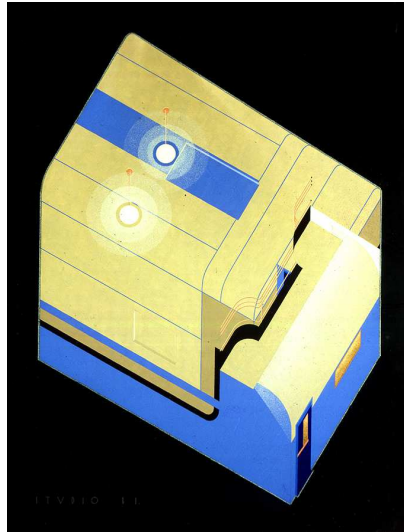
- A Prospettiva razionale
- B Prospettiva accidentale**
- C Prospettiva centrale
- D Assonometria isometrica
- E Assonometria militare

12 Quale proiezione è utilizzata nella rappresentazione in figura (Norman Foster, Sainsbury Centre, c. 1976)?



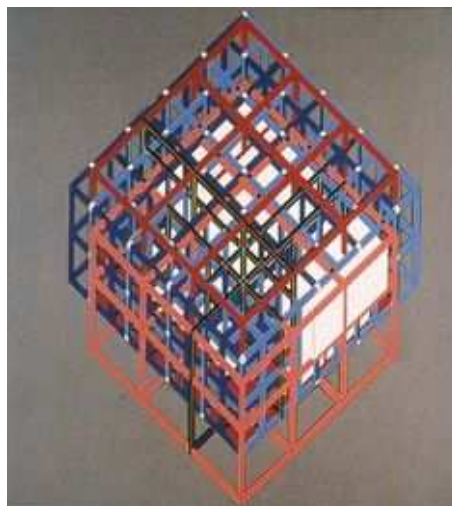
- A Prospettiva razionale
- B Prospettiva accidentale
- C Prospettiva centrale**
- D Assonometria isometrica
- E Assonometria militare

- 13 Quale proiezione è utilizzata nella rappresentazione in figura (Raymond Mcgrath, BBC Dance Music and Chamber Music Studio, 1929)?



- A Prospettiva razionale
- B Prospettiva accidentale
- C Prospettiva centrale
- D Assonometria isometrica
- E Assonometria militare**

- 14 Quale proiezione è utilizzata nella rappresentazione in figura (Peter Eisenman, House VI, ca. 1976)?



- A Prospettiva razionale
- B Prospettiva accidentale
- C Prospettiva centrale
- D Assonometria isometrica**
- E Assonometria cavaliere

15 Da quale volta derivano i cosiddetti “pennacchi sferici”?

- A Volta a vela
- B Volta a botte cilindrica
- C Volta a padiglione
- D Volta a crociera
- E Volta a schifo

16 Quale volta può essere considerata come una superficie di rivoluzione generata per rotazione di un arco rispetto al suo asse centrale?

- A La volta a crociera
- B La volta a cupola
- C La volta a botte conica
- D La volta a botte cilindrica
- E La volta a padiglione

Progettazione architettonica e urbana.

17 Quale insieme di progetti può essere interamente utile studiare per ragionare intorno al tema del “rapporto tra interno ed esterno”?

- A Il “Danteum” di G. Terragni, il santuario di Apollo Delfico, la Galleria Nazionale di Stoccarda di J. Stirling, La Biblioteca Laurenziana di Michelangelo, La casa di vetro di P. Johnson
- B La villa Madama di Raffaello, la “Via Sacra del Foro Romano”, il Municipio di Murcia di R. Moneo, il Solomon R. Guggenheim Museum di F.L. Wright, la ricostruzione del quartiere “Chiado” di A. Siza, la Ville Savoye di Le Corbusier
- C La Biblioteca Laurenziana di Michelangelo, La villa Madama di Raffaello, La casa di vetro di P. Johnson, Il teatro Carlo Felice di A. Rossi
- D La Galleria Nazionale di Stoccarda di J. Stirling, Il “Danteum” di G. Terragni, il santuario di Apollo Delfico, la “Via Sacra del Foro Romano”, Il teatro Carlo Felice di A. Rossi
- E La ricostruzione del quartiere “Chiado” di A. Siza, la Ville Savoye di Le Corbusier, il municipio di Dacca di L. Kahn, La villa Madama di Raffaello, Il “Danteum” di G. Terragni

18 Quale di queste affermazioni è sicuramente falsa?

- A “La pendenza di una rampa per disabili non può essere superiore allo 8%”
- B “Esistono spazi topologici”
- C “In un museo la luce è sempre prodotta dai corpi illuminanti elettrici”
- D “La -doppia altezza- non significa avere un interpiano di sei metri esatti”
- E “Il tipo non è una configurazione stabile ma può evolvere e generare altri tipi”

19 Quale sequenza logica ritieni giusta per sviluppare un progetto di spazio pubblico?

- A Analizzare i dati del programma funzionale, calcolare la superficie a disposizione, sviluppare i segni, definire i materiali, lavorare sull'immagine esteriore dello spazio per renderlo più bello, dinamico e accattivante
- B** Analizzare i dati del programma funzionale, osservare le caratteristiche del luogo di progetto, disegnare delle ipotesi sulla base di situazioni analoghe e/o del proprio bagaglio formale/tipologico/figurativo, verificarle tecnicamente ed economicamente, rappresentarle in modo congruente
- C Individuare un modello\forma\immagine di riferimento, verificare se tale immagine "funziona" nel luogo di progetto, adattare l'immagine al programma funzionale o viceversa, arredare
- D Predisporre delle carte di analisi su una serie quanto più ampia possibile di tematismi, incrociare tutti i dati a disposizione per determinare la configurazione più consona, dare una immagine accattivante e dinamica al prodotto delle fasi precedenti.
- E Leggere il tema richiesto, disegnare schizzando possibili soluzioni formali, scegliere sulla base della propria intuizione la forma più interessante e svilupparla tecnicamente ad un livello iniziale, trasferire I disegni preliminari ad altri specialisti per l'ingegnerizzazione del progetto.

20 Tra quelle riportate di seguito qual è la definizione più coerente in architettura con il concetto di "Soglia"?

- A** Una condizione di passaggio tra uno spazio e un altro
- B Uno spazio molto piatto su un fondo sabbioso
- C Un elemento in marmo posto alla base di una porta
- D Una porta tra un ambiente e l'esterno
- E Un limite di sopportazione

21 Tra quelle riportate di seguito qual è la definizione più coerente in architettura con il concetto di "Leggerezza"?

- A Una condizione tipica degli edifici in vetro
- B Una condizione tipica collegata alla trasparenza
- C Una condizione data dal minimo peso specifico
- D** Un effetto formale che può essere prodotto anche dal gioco della luce sulle superfici
- E Una condizione che si esprime solamente in opposizione al concetto di "pesantezza"

22 Tra quelle riportate di seguito qual è la definizione più coerente in architettura con il concetto di "Programma funzionale"?

- A La superficie calpestabile
- B** L'insieme dei requisiti funzionali che il progetto deve soddisfare
- C Un sinonimo di progetto
- D La funzione da cui far derivare la forma
- E Un esercizio ginnico

23 Quale di queste affermazioni è sicuramente vera?

- A “Esterno in architettura è sinonimo di spazio verde”
- B** “-Il meno è il più- e -il meno è una noia- sono due posizioni contrapposte ma argomentabili”
- C “Architettura è in fondo un sinonimo di costruzione ma più decorata”
- D “La funzione segue la forma”
- E “L’architettura è un insieme di scelte fatte da professionisti diversi”

24 Quale rappresentazione è più utile a rappresentare uno spazio architettonico esprimendo anche la narrazione dell’atmosfera complessiva?

- A Assonometria monometrica (o esplosa assonometrica monometrica o spaccato assonometrico monometrico)
- B Una prospettiva a due punti di fuga a fil di ferro
- C Una sola sezione disegnata con un CAD
- D** Una vista tridimensionale renderizzata e postprodotta o un disegno a tecnica libera
- E Le piante quotate ai diversi livelli

Teorie e tecniche per il restauro architettonico.

25 Il restauro critico nasce nella:

- A prima metà del XIX secolo
- B seconda metà del XIX secolo
- C prima metà del XX secolo
- D** seconda metà del XX secolo
- E prima metà del XXI secolo

26 Viollet-le-Duc opera nel:

- A XIII secolo
- B XV secolo
- C XVIII secolo
- D** XIX secolo
- E XX secolo

Analisi e progettazione strutturale per l'architettura.

27 Quali dei seguenti tipi di profili hanno la forma ottimale per essere usati come trave inflessa in acciaio?

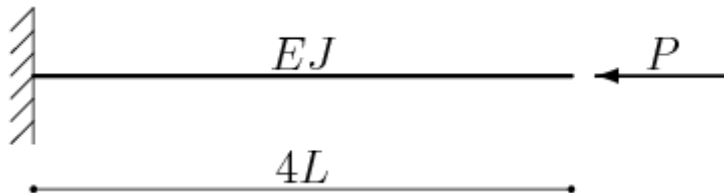
- A Sezione circolare cava
- B Sezione tubolare
- C Sezione a C tipo UPN
- D** Sezione a doppio T tipo IPE, HE
- E Barre Piatte

28 È noto che il carico critico di una trave, qualunque siano le condizioni di vincolo agli estremi, può sempre essere ricondotto alla forma seguente:

$$P_{cr} = \pi^2 EJ_{min}/L_0, \quad [1]$$

dove E rappresenta il modulo di elasticità longitudinale (o modulo di Young) del materiale di cui la trave è costituita, J_{min} è il minimo momento d'inerzia della sezione della trave e L_0 è la cosiddetta lunghezza libera di inflessione che corrisponde alla luce di una trave appoggiata che ha lo stesso carico critico della trave data.

Per la trave a mensola riportata in Figura, e di luce $4L$, quanto vale la lunghezza L_0 da inserire nella equazione [1]?



- A $L_0 = L$
- B $L_0 = 16 L$
- C $L_0 = 4 L$
- D** $L_0 = 8 L$
- E $L_0 = 2 L$

29 Una barra di sezione quadrata e lunghezza iniziale $L = 2,5$ m subisce un allungamento $\Delta L = 15$ mm. Quanto vale la deformazione longitudinale ϵ_z ?

- A $\epsilon_z = +6 \%$
- B $\epsilon_z = +15$
- C** $\epsilon_z = +0,006$
- D $\epsilon_z = -0,6 \%$
- E $\epsilon_z = +6$ mm

Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale.

30 L'indice di edificabilità fondiaria esprime:

- A il rapporto tra volume edificato e superficie territoriale (in mc/mq)
- B il rapporto tra la superficie fondiaria e il volume edificabile (in mq/mc)
- C** il rapporto tra volume edificabile e superficie fondiaria (in mc/mq)
- D il rapporto tra volume edificabile e superficie territoriale (in mc/mq)
- E il rapporto tra volume edificabile e superficie coperta (in mc/mq)

31 La Legge Urbanistica Nazionale 1150 del 1942 introduce un sistema di pianificazione a cascata composto da (in ordine gerarchico):

- A** piano territoriale di coordinamento, piano regolatore generale, piano particolareggiato
- B piano regolatore generale, piano territoriale di coordinamento, piano particolareggiato
- C piano particolareggiato, piano regolatore generale, piano territoriale di coordinamento
- D piano regolatore generale, piano paesaggistico regionale, piano particolareggiato
- E piano particolareggiato, piano per gli insediamenti produttivi, piano regolatore generale

32 I principi dell'urbanistica razionalista di Le Corbusier sono contenuti nella:

- A Legge Urbanistica Nazionale 1150/1942
- B** Carta di Atene del 1933
- C Carta di Amsterdam del 1975
- D Carta di Gubbio del 1960
- E Convenzione Europea sul Paesaggio

33 La Teoria generale dell'urbanizzazione è stata elaborata da:

- A Soria y Mata
- B Rovira y Trias
- C Antoni Gaudi
- D** Ildefonso Cerdà
- E Patrick Abercrombie

Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia.

34 Quale tra le seguenti volte **NON** esiste?

- A Vola a botte
- B Volta a crociera
- C Volta a specchio
- D** Volta a cassa
- E Volta a vela

35 Le dimensioni standard del mattone UNI, espresse in cm, sono:

- A** 5,5 - 12 - 25
- B 6,25 - 12,5 - 25
- C 5,5 - 15 - 30
- D 6,25 - 15 - 30
- E 6,75 - 14,5 - 30

36 Una malta è un impasto a base di:

- A acqua e sabbia
- B acqua e legante
- C acqua, sabbia e ghiaia
- D** acqua, legante e sabbia
- E acqua, legante, sabbia e ghiaia

37 Quale architetto giapponese è famoso per numerose architetture caratterizzate da scheletri portanti realizzati con tubi di cartone?

- A Toyo Ito
- B Shuei Endo
- C Kengo Kuma
- D Arata Isozaki
- E** Shigeru Ban

38 Quale tra i seguenti strati **NON** rientra tra quelli normalmente presenti in una chiusura orizzontale di base di un'abitazione?

- A Pavimentazione
- B Isolante termico
- C Massetto armato
- D Vespaio aerato
- E** Intonaco di finitura

Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica.

39 Un bene immobile genera un reddito annuo netto di 10.000,00 Euro, considerato costante negli anni e di durata infinita. Adoperando il metodo della capitalizzazione dei redditi con un saggio di capitalizzazione del 4%, possiamo stimare il valore dell'immobile pari a:

- A 40.000,00 €
- B 250.000,00 €**
- C 400.000,00 €
- D 500.000,00 €
- E 625.000,00 €

40 Nella metodologia estimativa, quale delle seguenti affermazioni riferite al valore complementare **NON** è corretta?

- A Il valore complementare di un bene che fa parte di un bene complesso è la differenza tra il valore di mercato del bene complesso ed il valore di mercato della parte residua del complesso.
- B Il valore complementare è il valore attribuibile ad un bene considerato come parte di un insieme di beni economicamente sinergici.
- C L'uso del valore complementare è particolarmente indicato nei casi di stima dell'indennità per esproprio parziale e delle servitù prediali.
- D Il valore complementare relativo ad un immobile suscettibile di trasformazione ha lo scopo di prevedere il prezzo di uno dei fattori della produzione, inteso come bene strumentale, in relazione al valore di mercato del bene trasformato ed ai costi necessari alla sua trasformazione.**
- E L'uso del valore complementare è indicato nei casi di stima per danni.

PAGINA BIANCA PER CALCOLI E DISEGNI

PAGINA BIANCA PER CALCOLI E DISEGNI