



**Test Ufficiale
Risolto e Commentato**

Architettura Ingegneria Edile

2015



Web App
test online e contenuti extra



Test di Logica

1. Il tasso di mortalità negli incidenti stradali tra i giovani neopatentati è molto più alto rispetto a quello tra gli automobilisti esperti. Statistiche condotte sugli automobilisti multati per eccesso di velocità dimostrano che i neopatentati guidano generalmente a una velocità più elevata rispetto agli altri automobilisti. Il governo dovrebbe varare una legge per tarare i veicoli dei neopatentati a un massimo di 80 km/h nei primi due anni dalla patente. Ciò porterebbe a una riduzione significativa di incidenti mortali tra i giovani automobilisti.

Su quale supposizione implicita si basa il brano precedente?

- A. Gli automobilisti giovani guidano generalmente automobili di grossa cilindrata
- B. Gli automobilisti giovani hanno riflessi più pronti rispetto agli automobilisti anziani
- C. Gli automobilisti anziani hanno una maggiore esperienza di guida rispetto agli automobilisti giovani
- D. Nei controlli di velocità su strada la polizia prende di mira i neopatentati
- E. Un'alta percentuale di incidenti stradali mortali tra i giovani neopatentati è causata dall'eccesso di velocità

2. Il prezzo del petrolio incide sul costo dei generi alimentari. Di recente il costo dei generi alimentari è aumentato notevolmente, quindi anche il prezzo del petrolio deve essere aumentato in maniera significativa.

Quale delle seguenti affermazioni ha la stessa struttura logica del suddetto ragionamento?

- A. Quando si va in bicicletta, è essenziale indossare il casco per evitare un trauma cranico. Giovanni non indossa mai il casco quando va in bicicletta, quindi non eviterà un trauma cranico
- B. La mancanza di attività fisica è causa di sovrappeso. Al giorno d'oggi un numero crescente di persone è in sovrappeso, quindi praticare attività fisica deve essere meno comune di una volta
- C. Si deve essere bravi in matematica per essere commercialista. Maria è brava in matematica, quindi deve essere una commercialista
- D. Avere un alto quoziente intellettivo è essenziale per essere ammessi

come soci del MENSA, “il club dei cervelloni”. Pietro è un cervellone, quindi deve essere un socio del MENSA

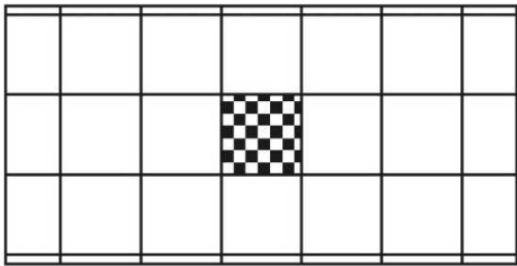
- E. Il signor De Rosa ha bisogno di usare la sedia a rotelle, quindi non è in grado di camminare. Se non avesse bisogno di usare la sedia a rotelle, sarebbe in grado di camminare

3. La richiesta di restituzione della Gioconda di Leonardo (attualmente al Louvre) avanzata dal governo italiano potrebbe avere conseguenze indesiderate sul prestito museale. Nel 2002 i direttori dei 18 musei più importanti al mondo hanno dichiarato che, in cambio del mantenimento dei tesori già in loro possesso, si sarebbero impegnati a renderli disponibili a tutti. Questo ha dato il via a nuove collaborazioni tra musei per formazione, restauro e prestito. Ogni anno si effettuano migliaia di prestiti intermuseali in tutti i continenti: ad esempio, il Louvre darà in prestito la statua di Ramses II all'Egitto. L'Italia dovrebbe dunque rinunciare alle sue pretese sulla Gioconda. L'insistenza italiana di restituzione della Gioconda metterebbe in crisi il sistema di prestito museale.

Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?

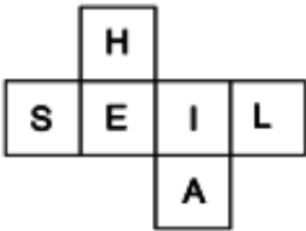
- A. La richiesta italiana di restituzione della Gioconda non avrà alcun impatto sul prestito museale
- B. L'Italia dovrebbe rinunciare alla sua richiesta di restituzione della Gioconda
- C. La Gioconda appartiene al Louvre
- D. Il Louvre non dovrebbe dare in prestito la statua di Ramses II all'Egitto
- E. La cooperazione museale andrebbe incoraggiata

4. Mario utilizza delle piastrelle bianche quadrate di 6 cm x 6 cm per ricoprire interamente una superficie rettangolare che misura 38 cm x 20 cm, ma vuole posizionare una piastrella diversa dalle altre esattamente al centro del rettangolo, come rappresentato nella figura seguente:



Mario sa tagliare perfettamente le piastrelle nel numero di pezzi necessari per realizzare il progetto, senza alcuno spreco, in modo che i bordi delle piastrelle tagliate combacino con quelli delle piastrelle intere. Qual è il numero minimo di piastrelle che Mario dovrà tagliare per realizzare la parte perimetrale del rettangolo composta da piastrelle tagliate?

- A. 15
 - B. 11
 - C. 9
 - D. 7
 - E. 3
5. La figura sottostante riporta lo sviluppo di un cubo:



Le figure seguenti mostrano cinque prospettive del cubo. Soltanto due di queste sono possibili. Quali sono?



- A. 1 e 2
- B. 1 e 4
- C. 2 e 3
- D. 3 e 5

E. 4 e 5

6. Gli alunni di una classe hanno classificato le lettere dell’alfabeto secondo il seguente criterio: le lettere sono equivalenti se hanno lo stesso numero di linee chiuse e diramazioni. Gli angoli sono ininfluenti. Per esempio, le lettere A e R dell’alfabeto riportato di seguito sono equivalenti poiché entrambe sono costituite da una linea chiusa con due diramazioni. Allo stesso modo, per esempio, C, J, M, S, V e Z, sono tutte equivalenti poiché sono costituite da una linea singola senza diramazioni o senza linee chiuse.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

- A. Q
- B. N
- C. H
- D. K
- E. E

7. Lo scorso sabato 40 bambini, 100 adulti e 60 anziani sono andati in piscina. Per stabilire quanto tempo ciascun utente è rimasto in acqua è stato effettuato un sondaggio, i cui risultati sono riportati nei seguenti grafici:



Quale tra i seguenti diagrammi a torta illustra il risultato complessivo calcolato sulla totalità degli utenti?

- A.
- B.
- C.



8. Il premio “Alunno dell’anno” verrà assegnato secondo i seguenti criteri: il premio non verrà assegnato a chi è arrivato in ritardo per più di 2 volte e nemmeno a chi non ha consegnato più di 2 compiti assegnati a casa entro la data prevista; il premio verrà assegnato all’alunno con il minor numero di voti inferiori al 9 nei compiti assegnati a casa.
I finalisti sono i seguenti:

Studente	Classe	Assenze	Ritardi	Totale di compiti assegnati a casa	Compiti consegnati entro la data prevista	Compiti con un voto pari o superiore a 9
Andrea	IC	4	1	60	56	58
Carla	IIB	2	2	56	56	53
Enrico	IA	6	2	59	56	58
Greta	IIID	6	3	58	57	56
Ilaria	IVB	10	2	54	53	52

Sulla base della tabella sopra riportata, a chi verrà assegnato il premio?

- A. Greta
- B. Enrico
- C. Carla
- D. Ilaria
- E. Andrea

9. Quale tra le coppie di termini proposti completa logicamente la seguente proporzione verbale:
 $x : \text{alfa} = \text{terminale} : y$

- A. $x = \text{induttivo}; y = \text{finale}$
- B. $x = \text{introduttivo}; y = \text{gamma}$
- C. $x = \text{principale}; y = \text{delta}$
- D. $x = \text{iniziale}; y = \text{omega}$
- E. $x = \text{preliminare}; y = \text{conclusivo}$

10. Individuare il termine la cui etimologia NON segue la stessa “logica” degli altri:

- A. Biomimesi
- B. Mimetico
- C. Mimesi
- D. Nemese
- E. Pantomima

11. Dalle informazioni ricavabili nel brano I, che cosa ci permette di comprendere intuitivamente le strutture artificiali?

- A. L'esperienza visiva di strutture naturali
- B. La percezione della differenza tra strutture naturali e artificiali
- C. L'assenza del legame tra forma e funzione
- D. La mancata coincidenza di forma e funzione
- E. L'esclusiva esperienza empirica di strutture artificiali

12. Secondo l'autore del brano I, perché accettiamo come naturale il profilo della colonna dorica?

- A. Perché il capitello non è come quello delle colonne cretesi
- B. Perché la colonna è più larga in cima che alla base
- C. Perché la base è mancante e il fusto della colonna poggia direttamente sul pavimento
- D. Perché il fusto della colonna va restringendosi verso l'alto
- E. Perché la base è mancante e il fusto della colonna poggia direttamente sul pavimento

13. Dalle informazioni ricavabili nel brano I, per quale ragione le mensole hanno dimensioni più grandi alla base rispetto all'estremità?

- A. Perché in questo modo la sezione più larga all'estremità può sopportare i carichi
- B. Per essere esteticamente sorprendenti
- C. Per sopportare meglio i carichi e il proprio peso

- D. Perché è un tipo di comportamento strutturale innaturale e controintuitivo
- E. Per emulare le colonne cretesi

14. Secondo l'autore del brano I, qual è la motivazione per cui abbiamo reazioni di fastidio di fronte a un edificio moderno a forma di piramide rovesciata?

- A. Perché non riproduce esattamente le corrispondenti strutture naturali
- B. Perché genera una sensazione di equilibrio legato a un "onesto" comportamento strutturale
- C. Perché ha una forma geometricamente idealizzata simile ai tronchi e alle montagne
- D. Perché ci spiega le ragioni per le quali "sta in piedi"
- E. Perché ha una forma geometrica simile alle piramidi

15. Il brano I sostiene che:

- A. la "naturalità" evoca in noi un senso di sorpreso disagio
- B. la reazione estetica è indipendente dalle intuizioni primitive
- C. l'intuizione delle forme della natura non favorisce una buona lettura dell'architettura
- D. la nostra comprensione delle strutture artificiali è fortemente basata su intuizioni primitive
- E. la percezione visiva non è utile per capire l'architettura

16. Dalle informazioni ricavabili nel brano II, che cosa indusse gli artisti del XV secolo a credere di possedere le dimensioni dell'architettura?

- A. La collaborazione tra architetti e pittori
- B. La collaborazione tra architetti e pittori
- C. La scoperta della prospettiva
- D. La nascita di nuovi stili architettonici
- E. Il rinnovato interesse per l'arte e la cultura umanistica proprio dell'epoca

17. Dalle informazioni ricavabili nel brano II, la rivoluzione dimensionale cubista ha introdotto:

- A. il ritratto di un oggetto nelle sue tre dimensioni (altezza, profondità e larghezza)
- B. il tempo, ovvero la “quarta dimensione”
- C. la rappresentazione di oggetti di uso quotidiano quali scatole e tavoli
- D. l'uso della prospettiva in pittura e in scultura
- E. un vocabolario tridimensionale che include l'uomo

18. Secondo l'autore del brano II, la partecipazione fisica dell'osservatore è indispensabile:

- A. nella scultura e nell'architettura
- B. nella scultura e nella pittura
- C. solo nella pittura
- D. solo nell'architettura
- E. solo nella scultura

19. Dalle informazioni ricavabili nel brano II, in architettura la quarta dimensione è sufficiente a definire:

- A. una qualità rappresentativa di un oggetto
- B. il volume architettonico che racchiude lo spazio
- C. il moto di una forma che dobbiamo rivivere psicologicamente e visivamente
- D. una tecnica che consente la rappresentazione prospettica
- E. la realtà totale di un oggetto

20. Secondo l'autore del brano II, qual è l'essenza dell'architettura?

- A. La coesistenza delle quattro dimensioni
- B. Il punto di vista prospettico
- C. Il tempo
- D. Lo spazio
- E. Il tempo

Test di cultura Generale

21. Con il termine “protezionismo” si intende:
- A. la proibizione della produzione, vendita e trasporto di alcolici
 - B. un aumento delle forze militari stanziato presso le frontiere
 - C. una politica per lo sviluppo delle forze dell'ordine di uno stato
 - D. un inasprimento del controllo delle persone che circolano tra i Paesi dell'area Schengen
 - E. una politica economica in opposizione a quella di libero scambio
22. Quale tra i seguenti abbinamenti NON è corretto?
- A. Carlo Alberto dalla Chiesa – Magistrato
 - B. Giovanni Falcone – Magistrato
 - C. Aldo Moro – Politico
 - D. Piersanti Mattarella – Politico
 - E. Luigi Calabresi – Commissario di Polizia

Test di storia

23. Quale tra le seguenti coppie della mitologia greco-romana è il soggetto della scultura di Gian Lorenzo Bernini (qui sotto in fotografia)?



- A. Amore e Psiche
- B. Perseo e Andromeda
- C. Apollo e Dafne
- D. Plutone e Proserpina
- E. Orfeo ed Euridice

24. Il dipinto Canto d'amore qui sotto riprodotto è un'opera di:



- A. Giorgio de Chirico
- B. René Magritte
- C. Marc Chagall
- D. Carlo Carrà
- E. Salvador Dali

25. La "battaglia del grano" fu:

- A. un'insurrezione popolare a Parigi sfociata nella presa della Bastiglia
- B. una rivolta di contadini tedeschi guidata da Thomas Muntzer
- C. una campagna fascista volta a rendere l'Italia meno dipendente dalle importazioni

- D. l'apice della rivolta dei cosacchi contro l'esercito russo
- E. la guerra tra Venezia e l'Impero ottomano per il controllo del Mediterraneo

26. Chi è raffigurato nel dipinto riprodotto qui sotto?



- A. Cesare Beccaria
- B. Jean-Jacques Rousseau
- C. Jean-Paul Marat
- D. Voltaire
- E. Maximilien Robespierre

27. Quale evento fornì al governo di Hitler nel 1933 il pretesto per scatenare una campagna repressiva contro i comunisti?

- A. La notte dei lunghi coltelli
- B. L'incendio del Reichstag
- C. Il rogo dei libri a Berlino
- D. La mancata annessione dell'Austria alla Germania nazista
- E. L'ascesa al potere di Stalin in Russia

28. Quale tra questi è uno dei trattati di pace che pose ufficialmente fine alla Prima Guerra Mondiale (firmato il 28 giugno 1919)?

- A. Trattato di Versailles
- B. Trattato di Versailles
- C. Pace di Vestfalia
- D. Trattato di Vienna
- E. Pace di Cateau-Cambrésis

29. Quale dei seguenti artisti NON appartiene al movimento dell'Art Nouveau?

- A. Victor Horta
- B. Paul Cézanne
- C. Gustav Klimt
- D. Henry van de Velde
- E. Otto Wagner

30. In quale secolo è stata dipinta questa raffigurazione di una Città ideale?



- A. XVI
- B. XVIII
- C. XV
- D. XIX
- E. XX

31. A quale corrente artistica appartiene il dipinto qui sotto riprodotto?



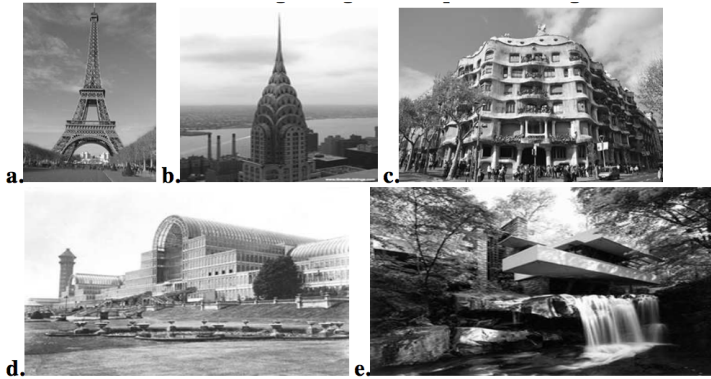
- A. Romanticismo
- B. Puntinismo
- C. Simbolismo

- D. Impressionismo
- E. Realismo

32. Quale delle seguenti denominazioni NON corrisponde a un tipo di volta?

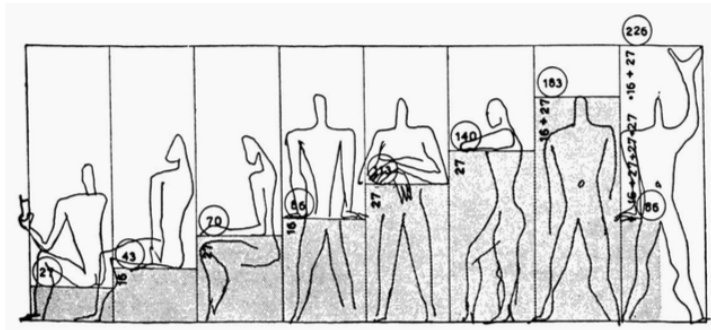
- A. Volta a padiglione
- B. Volta a botte
- C. Volta ogivale
- D. Volta a schifo
- E. Volta capriata

33. Qual è il corretto ordine cronologico degli edifici qui sotto raffigurati?



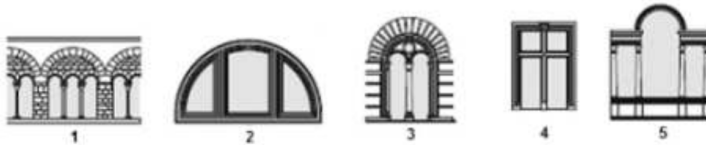
- A. c-d-e-a-b
- B. d-a-c-b-e
- C. a-b-c-d-e
- D. d-b-a-c-e
- E. a-d-b-c-e

34. Chi ha ideato il Modulor, una scala di proporzioni basata sulle misure dell'uomo qui sotto raffigurata?



- A.** Ludwig Mies van der Rohe
B. Le Corbusier
C. Alvar Aalto
D. Frank Lloyd Wright
E. Frank Gehry

35. Quale delle seguenti immagini mostra una trifora?



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

36. Il Cristo velato è una scultura marmorea di:



- A. Antonio Canova**
B. Michelangelo Buonarroti

- C. Gian Lorenzo Bernini
- D. Giuseppe Sanmartino
- E. Giovanni da Nola

37. A quale corrente artistica appartiene questo edificio?



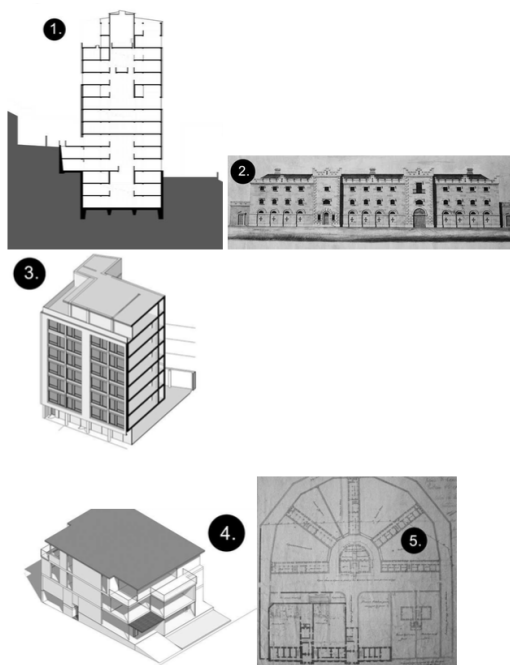
- A. De Stijl
- B. Cubismo
- C. Dadaismo
- D. Pop Art
- E. Surrealismo

38. Quale dei seguenti elementi NON si ritrova comunemente nell'architettura greca classica?

- A. Colonna
- B. Volta
- C. Timpano
- D. Modanatura
- E. Capitello

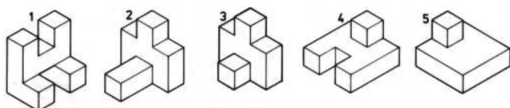
Test di disegno

39. Classificare i disegni sottostanti servendosi dell'appropriata terminologia per indicare il tipo di rappresentazione utilizzata.



- A. 1- Planimetria, 2- Sezione, 3- Assonometria ortogonale isometrica, 4- Spaccato assonometrico, 5- Prospetto
- B. 1- Prospetto, 2- Planimetria, 3- Sezione, 4- Assonometria ortogonale isometrica, 5- Spaccato assonometrico
- C. 1- Sezione, 2- Prospetto, 3- Spaccato assonometrico, 4- Assonometria ortogonale isometrica, 5- Planimetria
- D. 1- Sezione, 2- Spaccato assonometrico, 3- Prospetto, 4- Assonometria ortogonale isometrica, 5- Planimetria
- E. 1- Spaccato assonometrico, 2- Prospetto, 3- Sezione, 4- Planimetria, 5- Assonometria ortogonale isometrica

40. I cinque solidi mostrati in figura fanno parte di un gioco di costruzione. Alcuni dei solidi possono essere incastrati l'uno nell'altro, se ruotati e posizionati opportunamente.

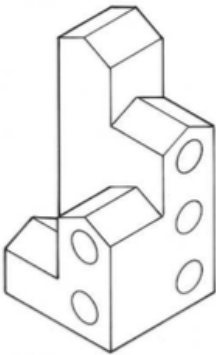


Quali sono i tre solidi tra i cinque rappresentati che potrebbero essere

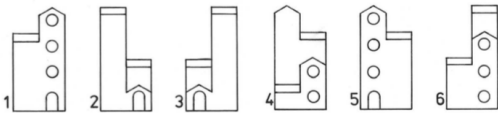
incastrati l'uno nell'altro per formare un cubo perfetto?

- A. 1, 2 e 4
- B. 1, 3 e 4
- C. 2, 3 e 5
- D. 3, 4 e 5
- E. 1, 2 e 5

41. L'immagine sotto riportata illustra il modello di un'abitazione.

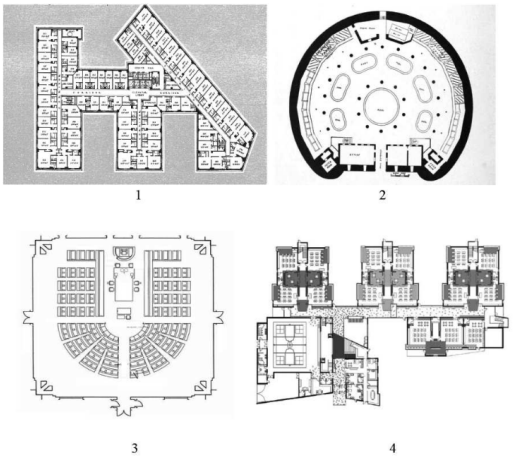


Quali due immagini tra quelle riportate sotto NON POSSONO essere prospetti dell'abitazione?



- A. 3 e 5
- B. 4 e 5
- C. 1 e 2
- D. 4 e 6
- E. 2 e 6

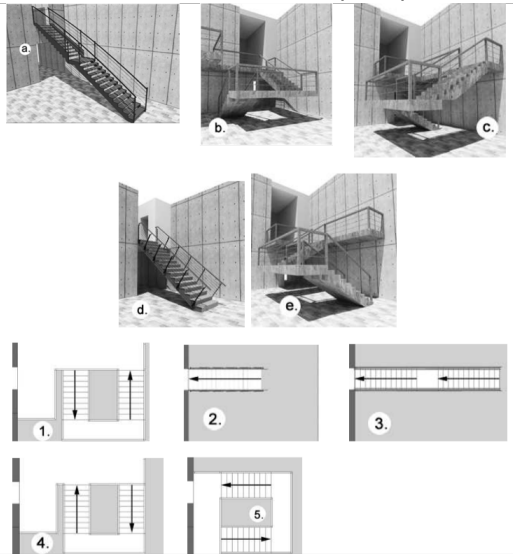
42. Di seguito sono presentate le piante di quattro diversi edifici.



Quale tra le seguenti combinazioni abbina correttamente ciascuna pianta al tipo di edificio rappresentato?

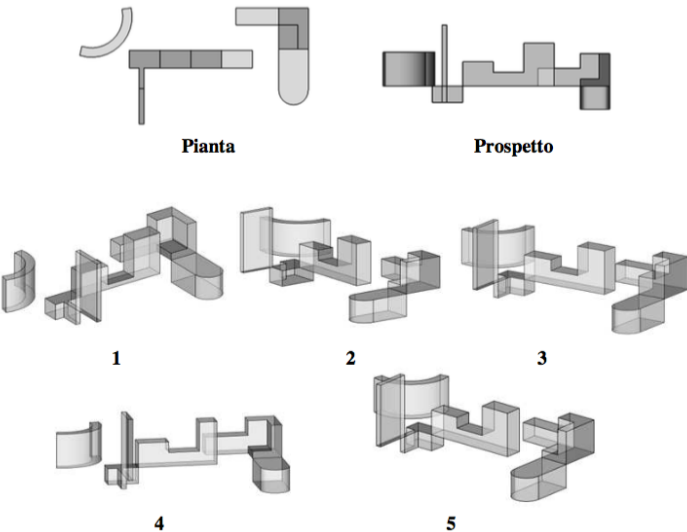
- A. 1 – sala consiliare; 2 – acquario; 3 – scuola; 4 – hotel
- B. 1 – scuola; 2 – sala consiliare; 3 – acquario; 4 – hotel
- C. 1 – hotel; 2 – sala consiliare; 3 – acquario; 4 – scuola
- D. 1 – scuola; 2 – acquario; 3 – sala consiliare; 4 – hotel
- E. 1 – hotel; 2 – acquario; 3 – sala consiliare; 4 – scuola

43. Abbinare le piante delle scale (1-5) alle prospettive corrispondenti (a-e).



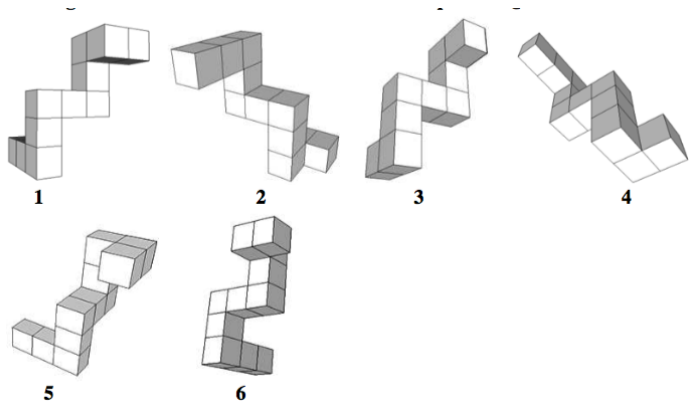
- A. 1-e, 2-d, 3-a, 4-c, 5-b
- B. 1-c, 2-a, 3-d, 4-b, 5-e
- C. 1-e, 2-a, 3-d, 4-b, 5-c
- D. 1-c, 2-d, 3-a, 4-e, 5-b
- E. 1-e, 2-d, 3-a, 4-b, 5-c

44. Quale delle viste prospettiche mostrate nelle figure 1-5 corrisponde al gruppo di oggetti in plexiglas di cui pianta e prospetto sono rappresentati qui di seguito?



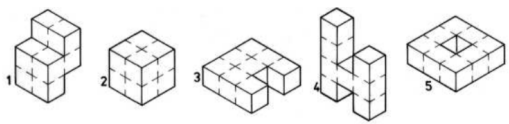
- A. 2
- B. 1
- C. 5
- D. 3
- E. 4

45. Due tra le seguenti forme NON sono identiche alle altre quattro. Quali?



- A. 4 e 6
- B. 3 e 5
- C. 1 e 3
- D. 5 e 6
- E. 2 e 4

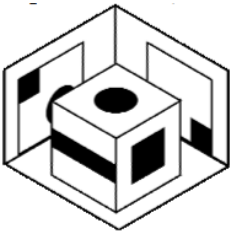
46. I cinque solidi sottostanti hanno tutti esattamente lo stesso volume.



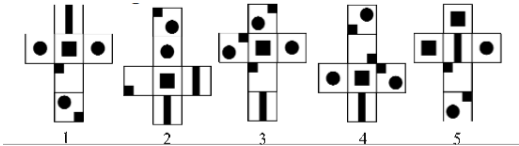
Quale delle sequenze indicate corrisponde alla corretta disposizione in ordine crescente dei solidi, da quello con minore superficie a quello con superficie maggiore?

- A. 2,1,3,5,4
- B. 2,1,3,4,5
- C. 1,2,3,5,4
- D. 3,1,2,4,5
- E. 3,1,2,5,4

47. Un cubo viene posto di fronte a due specchi posizionati perpendicolarmente l'uno rispetto all'altro, come mostrato in figura.

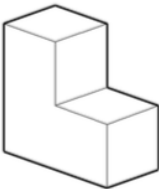


Quale tra i seguenti cartoncini, una volta piegato, consente di ottenere il cubo mostrato in figura?

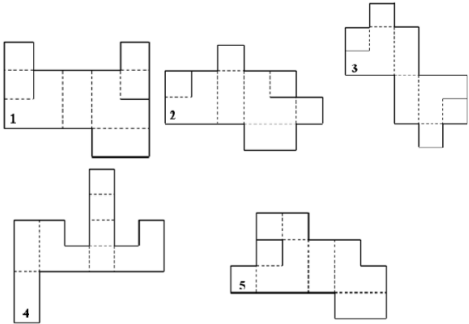


- A. 4
- B. 2
- C. 1
- D. 3
- E. 5

48. Si analizzi il solido in figura.



Considerando le linee continue all'interno del perimetro come tagli e le linee tratteggiate come piegature, quale dei seguenti sviluppi NON corrisponde al solido in figura?



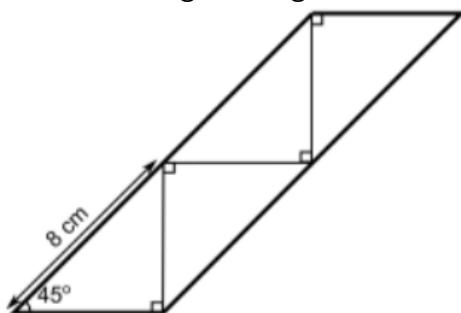
- A. 2
- B. 3
- C. 1
- D. 4
- E. 5

Test di fisica e matematica

49. Quale tra i seguenti è l'unico risultato equivalente a $\frac{\sin 20}{\sin 70}$?

- A. $\tan 20$
- B. $\sin(\frac{2}{7})$
- C. $\cos 20$
- D. $\frac{2}{7}$
- E. $\tan 70$

50. Un parallelogramma è formato da 4 triangoli rettangoli congruenti, come mostrato in figura. L'ipotenusa di ogni triangolo misura 8 cm.



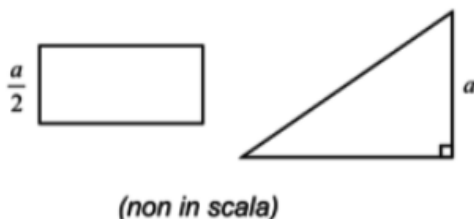
Calcolare l'area del parallelogramma.

- A. 256 cm^2
- B. 128 cm^2
- C. 16 cm^2
- D. 32 cm^2
- E. 64 cm^2

51. Un gioco per bambini consiste nell'inserire oggetti di diversa forma

negli spazi corrispondenti alla forma dell'oggetto. Tra gli oggetti vi sono un rettangolo e un triangolo rettangolo.

- ▶ La base del rettangolo è lunga tre volte la sua altezza.
- ▶ I lati del triangolo a , b , c sono in ordine di lunghezza crescente.
- ▶ Il lato a del triangolo è lungo due volte l'altezza del rettangolo.
- ▶ Le aree delle due figure sono uguali.



Qual è il rapporto $a:b$?

- A. 1:4
- B. 1:2
- C. 1:3
- D. 3:4
- E. 2:3

52. Risolvere la seguente disequazione: $(2x + 1)^2 < 9$

- A. $2 < x < 1$
- B. $1 < x < 2$
- C. $\frac{1}{2} < x < 1$
- D. $x < 2$ o $x > 1$
- E. $x < 1$

53. Una retta di equazione $2x + y + 3 = 0$ interseca l'asse x nel punto P e l'asse y nel punto Q .

Qual è la lunghezza del segmento PQ ?

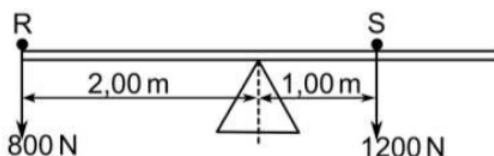
- A. $\sqrt{\frac{21}{2}}$
- B. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$
- C. $\frac{9}{2}$

- D. $\frac{45}{5}$
E. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

54. Quale delle seguenti grandezze ha come unità di misura kg m s nel Sistema Internazionale?

- A. Energia
B. Quantità di moto
C. Potenza
D. Forza
E. Pressione

55. Due bambini, R e S, sono seduti su un'altalena nelle posizioni indicate nel diagramma. L'altalena è lunga 4,00 m, è uniforme e ha il fulcro posto al suo centro. R pesa 800 N mentre S pesa 1200 N. L'altalena non è in equilibrio.



Uno dei due bambini si muove in modo che l'altalena risulti in equilibrio. Quale tra i seguenti spostamenti porterebbe l'altalena ad essere in equilibrio? In ognuno degli spostamenti solo un bambino si muove, rimanendo dalla stessa parte del fulcro.

- A. R si sposta a 1,50 m dal fulcro
B. S si sposta a 0,75 m dal fulcro
C. S si sposta a 2,00 m dal fulcro
D. R si sposta a 1,75 m dal fulcro
E. S si sposta a 0,50 m dal fulcro

56. Il conducente di un'automobile gira il volante applicando due forze opposte, ognuna di modulo 12 N, con le sue mani. Le mani sono poste sul volante in modo speculare e il raggio esterno del volante è di 15 cm. Qual è il momento torcente totale che viene prodotto da questa coppia di forze?

- A. 7,20 Nm

- B. 0,90 Nm
- C. 1,80 Nm
- D. 3,60 Nm
- E. 18 Nm

57. La prima legge della termodinamica, quando applicata a trasformazioni di gas ideali, può essere scritta come:

aumento dell'energia interna del gas = calore fornito al gas + lavoro compiuto sul gas

(U) (Q) (L)

Quale delle seguenti affermazioni è coerente con il tipo di trasformazione data?

1. Trasformazione adiabatica: Condizione $L = 0$
2. Trasformazione adiabatica: Condizione $L = U$
3. Trasformazione isoterma: Condizione $Q = 0$
4. Trasformazione isoterma: Condizione $Q = U$

- A. Solo 3
- B. Nessuna
- C. Solo 1
- D. Solo 2
- E. Solo 4

58. Nello spazio presente tra le due facce parallele di un condensatore piano a facce parallele è presente dell'aria. Il condensatore è connesso ad un generatore da 100 V a corrente continua. In seguito, un foglio di materiale dielettrico viene inserito tra le due facce parallele del condensatore. I valori di quali grandezze cambiano quando il dielettrico viene inserito tra le due facce parallele?

- A. La capacità del condensatore, la differenza di potenziale tra le facce parallele del condensatore e la carica sulle due facce del condensatore
- B. Solo la capacità del condensatore
- C. Sia la capacità del condensatore che la differenza di potenziale tra le facce parallele del condensatore
- D. Solo la differenza di potenziale tra le facce parallele del condensatore
- E. Sia la capacità del condensatore che la carica sulle due facce parallele

del condensatore

59. Un pezzo di alluminio è appeso ad una bilancia a molla, la quale indica che il peso del pezzo di alluminio in aria è di 13,5 N.

La bilancia viene abbassata fino a che il pezzo di alluminio è immerso completamente in un liquido inerte di densità $1,50 \text{ g/cm}^3$.

Quale peso indica ora la bilancia?

[Si consideri la densità dell'alluminio pari a $2,70 \text{ g/cm}^3$ e si trascuri l'immersione della bilancia a molla]

- A. 13,5 N
- B. 7,5 N
- C. 0 N
- D. 8,5 N
- E. 6,0 N

60. Una massa appesa a una molla si muove oscillando lungo la verticale attorno alla sua posizione di equilibrio stabile. Di seguito sono riportate 4 affermazioni riferite al moto della massa.

1. La velocità è massima alla posizione di equilibrio.
2. L'accelerazione è massima alla posizione di equilibrio.
3. L'accelerazione è diretta verso la posizione di equilibrio.
4. L'energia cinetica è massima nelle posizioni di massimo spostamento dalla posizione di equilibrio.

Quale/i di queste affermazioni è/sono corretta/e?

- A. Solo 1 e 3
- B. Solo 1, 3 e 4
- C. Solo 2 e 4
- D. Solo 4
- E. Nessuna

AMMISSIONE ALL'UNIVERSITÀ 2016

uni**id**Test

la chiave per il numero chiuso

l'84%*
supera il test
* Campione basato sul feedback dei partecipanti.

UnidTest propone un'**offerta formativa ed editoriale completa e specifica** per la preparazione ai Test universitari.

Corsi e Libri
per i Test Universitari



Vuoi superare il test di Architettura 2016?

Risparmia tempo e denaro, scegli il corso che fa per te!



Corsi in aula

-20%
se ti iscrivi in anticipo

- Corsi in aula in 33 città
- Massimo 20 studenti per classe
- Trattazione teorica mirata e specifica
- Costanti simulazioni e esercitazioni
- Tecniche risolutive più efficaci



Corsi online

-50%
se ti iscrivi ad un corso

- Video lezioni teoriche e di metodo
- Quesiti risolti e commentati
- Approfondimenti specifici
- Mappe di riepilogo
- Tutoraggio online



Libri UnidTest

La **Collana UnidTest** comprende:

- Manuali di teoria
- Eserciziari commentati
- Raccolte di quiz
- Prove di verifica

Per tutte le facoltà a numero chiuso.
In vendita su www.libriunidtest.com e
nelle migliori librerie



Per informazioni:

Numero Verde

800 788 884

www.unidformazione.com

Seguici su



Soluzioni

Test di Logica

1. La risposta corretta è la **E** L'argomento rilevante per la risoluzione del quesito è:

- P1. Il tasso di mortalità tra i giovani neopatentati è più alto
- P2. I neopatentati guidano a una velocità più alta degli altri
- P3. ?
- C. Se il governo limita la velocità a 80km/h nei primi due anni di guida gli incidenti mortali si riducono

Avendo individuato la struttura argomentativa chiediamoci: in quali casi è falso che nonostante la legge degli 80km/h gli incidenti non si riducono?

Risposta: se l'eccesso di velocità non è causa di incidenti stradali. Inseriamo dunque una premessa che ci garantisca la presenza di un legame causale:

- P1. Il tasso di mortalità tra i giovani neopatentati è più alto
- P2. I neopatentati guidano a una velocità più alta degli altri
- P3. Un'alta percentuale di incidenti stradali mortali tra i giovani neopatentati è causata dall'eccesso di velocità
- C. Se il governo limita la velocità a 80km/h nei primi due anni di guida gli incidenti mortali si riducono

2. La risposta corretta è la **B** Il ragionamento può essere schematizzato nel modo seguente: "A causa B; si verifica B quindi A"

Nella traccia: A = "il prezzo del petrolio aumenta"; B = "il costo dei generi alimentari aumenta"

Nella risposta corretta: A = "mancanza di attività fisica"; B = "sovrappeso"

3. La risposta corretta è la **B** La conclusione è introdotta da un "dunque", l'asserzione successiva alla conclusione è un contenuto extra non rilevante per l'analisi dell'argomento.

4. La risposta corretta è la **D** Per risolvere il quesito è sufficiente calcolare la differenza tra l'area totale ($38 \times 20 = 760$) cm² e l'area occupata dalle piastrelle intere, ovvero $15 \times 36 = 540$ cm² dove 15 è il numero di piastrelle intere (si ricava dalla figura) e 36 l'area di una singola piastrella.

A questo punto calcoliamo l'area relativa alle piastrelle tagliate per differenza tra l'area totale e quella delle piastrelle intere: $760 - 540 = 220$ cm². Il numero

di piastrelle necessarie per coprire l'area è uguale a $220 \div 36 = 6.111$, dobbiamo quindi utilizzare 7 piastrelle per recuperare la parte dietro la virgola.

5. La risposta corretta è la **B** La "E" e la "I" devono essere orientate come nello sviluppo, con le tre gambe della "E" che vanno verso la "I" (questo esclude il dado 2).

Le linee verticali della "H" devono andare verso la parte superiore della "E" (questo esclude il dado 3).

La linea verticale della "E" deve essere adiacente al lato lungo della "S" (questo esclude il dado 5).

6. La risposta corretta è la **E** Sia la "E" che la "Y" possiedono una linea aperta con una diramazione.

7. La risposta corretta è la **A** Poiché gli utenti sono in tutto 200, gli anziani sono il 10% in più rispetto ai bambini. Considerando che gli adulti sono esattamente il 50% degli utenti possiamo, la fetta relativa a chi resta in acqua 1 ora o meno sarà leggermente più grande di quella relativa a chi resta in acqua 1 ora o più, come nella risposta corretta.

8. La risposta corretta è la **D** Sulla base dei compiti consegnati il premio può essere dato solo a Carla o Ilaria. Tra queste quella con il minor numero di minori 9 è Ilaria (un solo compito con voto minore di 9 contro i tre di Carla).

9. La risposta corretta è la **D** Alfa e Omega sono la prima e l'ultima lettera dell'alfabeto greco.

10. La risposta corretta è la **D** In quattro termini su cinque è presente la radice $\mu\mu$ (imitazione). "Nemesi" è invece un calco del greco $N\mu$, nome di una dea.

11. La risposta corretta è la **A** La parte rilevante del brano è:
"La percezione visiva delle strutture naturali ha svolto un ruolo fondamentale nell'estendere la nostra comprensione intuitiva delle strutture artificiali."

12. La risposta corretta è la **D** La parte rilevante del brano è:
"La forma di un tronco c'introduce alle esigenze dei carichi di gravità nei grattacieli, che si accumulano dall'alto in basso. Grazie a queste esperienze primordiali, [...] accettiamo come naturale la forma della colonna dorica."

13. La risposta corretta è la **C** La parte rilevante del brano è:
“i rami di un albero sollecitati dal proprio peso e da quello della neve o del vento, suggeriscono la forma e il comportamento delle mensole.”
14. La risposta corretta è la **A** La parte rilevante del brano è:
«non “dice” a noi come e perché sta in piedi, ma ci dice che per conseguire questo risultato “innaturale” è stato usato qualche “trucco.” Questa non-naturalità evoca in noi un senso di sorpreso disagio, piuttosto che una sensazione d’equilibrio legato a un “onesto” comportamento strutturale.»
15. La risposta corretta è la **D** La parte rilevante del brano è:
“Sembra dunque che il messaggio della struttura ci raggiunga attraverso una serie di intuizioni primitive.”
16. La risposta corretta è la **C** La parte rilevante del brano è:
“La scoperta della prospettiva [...] poteva far credere agli artisti del XV secolo di possedere finalmente le dimensioni dell’architettura.”
17. La risposta corretta è la **B** La parte rilevante del brano è:
“Tuttavia, nell’ultimo decennio del XIX secolo, la mente dell’uomo scoprì che, oltre le tre dimensioni prospettiche, ne esisteva una quarta [...]”
18. La risposta corretta è la **D** La parte rilevante del brano è:
“Ma in architettura il fenomeno è totalmente diverso e concreto: qui è l’uomo che muovendosi nell’edificio, studiandolo dai successivi punti di vista, crea, per così dire, la quarta dimensione, dona allo spazio la sua realtà integrale.”
19. La risposta corretta è la **B** La parte rilevante del brano è:
“la quarta dimensione è sufficiente a definire il volume architettonico [...]”
20. La risposta corretta è la **D** La parte rilevante del brano è:
“ma lo spazio in sé – l’essenza dell’architettura – trascende i limiti della quarta dimensione.”

Test di Cultura Generale

21. La risposta corretta è la **E** Il protezionismo è una politica economica che cerca di proteggere (da qui il nome) la produzione interna di uno stato introducendo dazi sui prodotti importati.

22. La risposta corretta è la **A** Carlo Alberto dalla Chiesa è stato un generale di corpo d'armata e prefetto, ma non ha mai svolto la professione di magistrato.

Test di Storia

23. La risposta corretta è la **C** Realizzata tra il 1622 e il 1625 per Scipione Borghese e ora conservata presso la Galleria Borghese a Roma, la statua rappresenta il mito tratto dalle Metamorfosi di Ovidio dell'amore tra Apollo e la ninfa Dafne, nel momento in cui la ninfa, per sfuggire al pretendente, viene trasformata in un albero di Alloro dal padre.

24. La risposta corretta è la **A** Dipinto nel 1914 e conservato al MOMA di New York è considerato il capolavoro di De Chirico, dal significato tutt'oggi incerto.

25. La risposta corretta è la **C** Fu una campagna di incentivazione agricola voluta da Mussolini nel 1925 per ottenere l'autosufficienza nella produzione di grano in Italia.

26. La risposta corretta è la **C** Il dipinto di Jacques-Louis David intitolato "La morte di Marat" fu realizzato nel 1793 per celebrare uno dei promotori della Rivoluzione Francese. Rappresenta Marat assassinato nella vasca da bagno.

27. La risposta corretta è la **B** L'incendio del Reichstag avvenne il 27 febbraio 1933 e venne usato da Hitler per forzare la mano del presidente von Hindenburg per emanare un decreto sulla sospensione dei diritti civili.

28. La risposta corretta è la **A** Stipulato durante la Conferenza di Pace di Parigi del 1919-20 contiene le clausole imposte alla Germania dalle nazioni vincitrici e sancì la nascita della Società delle Nazioni.

29. La risposta corretta è la **B** Paul Cézanne è stato un pittore francese (1839-1906) considerato dalla critica tra i post- impressionisti e non aderì al movimento dell'Art Nouveau. Victor Horta, Henry van de Velde e Otto Wagner sono architetti che lavorarono durante il periodo dell'Art Nouveau e vi aderirono, in modi e misure differenti. Gustav Klimt è stato un pittore austriaco che aderì alla corrente dell'Art Nouveau nei modi della Secessione Viennese di cui fece parte.

30. La risposta corretta è la **C** Conservata alla Galleria Nazionale di Urbino è una tempera su tavola di anonimo datata tra il 1480 e il 1490. Il tema della città ideale è stato uno degli argomenti di maggior interesse tra i trattatisti e gli architetti del '400 tra cui Leon Battista Alberti.

31. La risposta corretta è la **D** Intitolato "Il pranzo dei canottieri" è un dipinto del 1880-82 di Pierre-Auguste Renoir, oggi alla Phillips Collection di Washington, ed è considerato uno dei capolavori dell'Impressionismo essendo realizzato en plein air, privo di linee di contorno, chiaroscurato a seconda della quantità di luce che colpisce gli oggetti, realizzato con pennellate di colori puri.

32. La risposta corretta è la **E** Per volta si intende un sistema di copertura continuo con superficie curva e concavità rivolta verso lo spazio coperto. La volta a schifo è una volta a padiglione (v.) sezionata orizzontalmente da un piano parallelo al piano di imposta; la volta ogivale è una volta a crociera nervata i cui archi generatori sono archi ogivali, cioè a sesto acuto; la volta a botte è una volta generata da un arco a tutto sesto (comunemente assimilabile a un semicilindro); la volta a padiglione è una volta impostata su una base poligonale e composta da spicchi o unghie. Non esiste una volta capriata in quanto la capriata è un sistema di copertura alternativo alla volta, composto da una travatura di forma pressoché triangolare che sostiene un tetto a doppia falda.

33. La risposta corretta è la **B**
In **A** è la Tour Eiffel, progettata da Gustav Eiffel per l'Esposizione mondiale di Parigi del 1889; in **B** è il Chrysler Building a New York, progettato da William van Alen nel 1928-30 e considerato simbolo dell'Art Deco; in **C** è casa Milà di Antoni Gaudí a Barcellona progettata nel 1905-10; in **D** è il Crystal Palace

di Joseph Paxton realizzato per l'Esposizione Internazionale di Londra del 1851 (non più esistente); in **E** è casa Kaufmann (nota come casa sulla cascata) a Bear Run del 1936 di Frank Lloyd Wright.

34. La risposta corretta è la **B** Il Modulor (da *module* e *nombre d'or*) è un sistema di proporzioni ideato da Le Corbusier tra il 1942 e il 1948 che serve a dimensionare gli spazi, basato su due serie di numeri determinate dalla sezione aurea e rapportate alle proporzioni del corpo di un uomo in piedi con il braccio alzato (226 cm) .

35. La risposta corretta è la **E** La trifora è una finestra composta da tre aperture uguali ad arco. In "2" è una finestra termale, di origine romana, in cui compaiono tre fori ma di dimensioni e con terminazioni differenti; in "3" è una bifora, cioè con due aperture uguali ad arco; in "4" è una finestra a croce o crociata tipica del Rinascimento europeo; in "5" è una Serliana, tipologia di apertura composta da due fori architravati e un foro centrale ad arco inventato da Sebastiano Serlio nel XVI secolo.

36. La risposta corretta è la **D** Realizzata nel 1753 la scultura è collocata nella Cappella Sansevero a Napoli.

37. La risposta corretta è la **A** La foto rappresenta Casa Schroder a Utrecht, progettata da Gerrit Rietveld nel 1924. La casa è considerata uno dei massimi esempi architettonici del movimento De Stijl, in quanto composizione tridimensionale di piani bidimensionali dipinti con i colori primari (blu, rosso e giallo) e linee separatrici nere, come nei dipinti di Piet Mondrian. Il movimento De Stijl, noto anche come Neoplasticismo, è stato fondato in Olanda nel 1917 e ha ricercato una forma d'arte astratta e geometrica.

38. La risposta corretta è la **B** L'architettura greca classica (attorno al V-IV sec. a.C.) si basa sul sistema costruttivo trilitico, composto cioè da due sostegni verticali che sorreggono un architrave orizzontale. I Greci antichi non usavano quindi il sistema ad arco né tantomeno quello della volta basata su quest'ultimo. Al contrario la colonna è un elemento tipico dell'architettura templare greca, cui fanno parte anche il timpano, l'area cioè compresa all'interno del frontone; le modanature, cioè gli elementi sagomati secondo diversi profili che compongono gli ordini architettonici, e i capitelli, posti a terminazione delle colonne, tra il fusto e l'architrave.

Test di Disegno

39. La risposta corretta è la **C** In “1” è una sezione perché si vede l'interno dell'edificio con i solai orizzontali che formano i diversi piani e il tratto del segno utilizzato è spesso e campito di nero; in “2” è un prospetto perché si vede una delle facciate dell'edificio; in “3” è uno spaccato assonometrico perché si vede l'edificio nella sua volumetria tridimensionale e si vedono contemporaneamente la facciata esterna (sulla sinistra) e la suddivisione dei piani interni (sulla destra con le linee spesse nere); in “4” è un'assonometria ortogonale isometrica perché si vede l'edificio nella sua volumetria tridimensionale e gli angoli che formano tra loro gli assi X, Y e Z (il lato lungo, il lato corto e l'altezza dell'edificio) sono uguali e pari a 120° ; in “5” è una planimetria perché si vede la distribuzione degli spazi interni ed esterni degli edifici sul piano orizzontale (come se si tagliasse l'edificio orizzontalmente e si guardasse al suo interno dall'alto).

40. La risposta corretta è la **B** La domanda chiede di costruire un cubo usando tre dei cinque solidi rappresentati. Sono esclusi il “3” e il “5” perché il primo si incasterebbe in 1 ma avrebbe una parete liscia alla sua destra in cui non potrebbe incastrarsi più nulla, il secondo perché incastrato in 1 lascerebbe uno spazio interno vuoto. Il cubo si compone così: tenendo fermo “2” ruoto “1” di 180° rispetto a X e lo incastro su “2”, quindi ruoto “3” di 90° rispetto a Y e di 180° rispetto a Z e lo incastro nella figura precedentemente ottenuta. Il buco in alto di “1” e il buco a sinistra di “4” andranno a cavallo dei due cubi che sporgono alla base di “2”.

41. La risposta corretta è la **A** La “1” potrebbe essere giusta perché, anche se non si vede la facciata essendo quella nascosta sulla destra, l'andamento delle falde e l'altezza dei volumi sono corrette; la “2” potrebbe essere giusta perché anche se non si vede la facciata essendo quella nascosta sulla sinistra, come per “1” l'andamento delle falde e l'altezza dei volumi sono corretti; la “3” è sbagliata perché rappresenta l'immagine specchiata di “2” e guardando il modello da sinistra i volumi risultano invertiti (ciò che è a destra si vede a sinistra e viceversa); la “4” è corretta perché è la facciata che si vede nella figura sulla sinistra; la “5” è sbagliata per lo stesso motivo di “3”, essendo l'immagine specchiata di “1”; la “6” è corretta perché è la facciata che si vede nella figura sulla destra.

42. La risposta corretta è la **E** La “1” è un hotel perché si vedono tanti spazi uguali di ridotte dimensioni che rappresentano le stanze e i lunghi corridoi di distribuzione che permettono di accedervi; la “2” è un acquario perché si vedono le vasche che contengono i pesci e la distribuzione degli spazi ha un andamento circolare che si adatta all’esposizione; la “3” è una sala consiliare perché si vedono le sedute degli scranni, e l’andamento a ferro di cavallo è quello che consente la migliore visibilità; la “4” è una scuola perché si vedono il campo sportivo e gli spazi delle aule con i banchi.

43. La risposta corretta è la **D** La “1” è la “c” perché si vedono due rampe collegate da un pianerottolo intermedio al quale si accede dalla rampa di sinistra e da cui si parte dalla rampa di destra; la “2” è la “d” perché si vede una sola rampa lineare che entra nel muro; la “3” è la “a” perché si vedono due rampe in successione lineare interrotte da un pianerottolo; la “4” è la “e” per il medesimo ragionamento della 1 ma specchiato (ciò che è a destra va a sinistra); la “5” è la “b” perché la scala è la stessa di “1” e “4” ma posizionata in pianta ruotata di 90° e percorrendo la scala in salita si compie un giro in senso antiorario.

44. La risposta corretta è la **C** La “1” è sbagliata perché il foro al centro del corpo centrale è troppo basso; la “2” è sbagliata perché l’elemento in basso a sinistra del corpo centrale è troppo largo; la “3” è sbagliata perché l’altezza del volume a L di destra è troppo alto; la “4” è sbagliata perché le proporzioni del corpo centrale sono diverse.

45. La risposta corretta è la **B** La “3” è formata da soli 9 cubi rispetto agli 11 degli altri; la “5” ha i due cubi più in alto ruotati di 180° rispetto alle altre forme.

46. La risposta corretta è la **A** Per trovare la superficie bisogna contare quante sono le facce libere dei cubi che formano il solido. La “1” ha 28 facce; la “2” ha 24 facce; la “3” ha 30 facce; la “4” ha 34 facce; la “5” ha 32 facce.

47. La risposta corretta è la **C** La “1” è giusta perché se ruoto la mia figura in pianta di 90° verso sinistra e tengo la faccia con il quadrato nero centrale nella posizione che si vede in assonometria, le due facce con i cerchi neri saranno al di sopra e al di sotto; quella con la riga nera rimane a sinistra e piego verso destra le restanti due facce che andranno a chiudere il cubo. Nelle altre figure

in pianta questo non è possibile perché rimane sempre qualche faccia nella posizione non corretta.

48. La risposta corretta è la **C** La “1” è sbagliata perché rimane aperto il quadrato di testa del lato inferiore della L (il primo in basso a destra che si vede in assonometria). Al contrario tutti gli altri sviluppi chiudono il volume.

Test di Fisica e Matematica

49. La risposta corretta è la **A** Per angoli complementari, ossia tali che la loro somma è un angolo retto, si ha che il seno di un angolo è uguale al coseno dell'angolo complementare e viceversa. Il denominatore, quindi, equivale al coseno di 20° . Dalla definizione di tangente come rapporto tra seno e coseno si ricava la risposta **A**.

50. La risposta corretta è la **E** Dal disegno si nota che l'angolo è di 45° . Sappiamo che in corrispondenza di tale angolo seno e coseno sono uguali e hanno entrambi il valore di $\sqrt{2}/2$. In un triangolo rettangolo, inoltre, moltiplicando l'ipotenusa per il coseno di un angolo si ottiene il cateto adiacente all'angolo; moltiplicando per il seno si ottiene il cateto opposto all'angolo. Nei triangoli della figura entrambi i cateti misurano $8\sqrt{2}/2$. L'area del parallelogramma è la somma delle aree dei quattro triangoli, ossia è pari a 4 volte l'area di un singolo triangolo. A sua volta l'area del triangolo è il semiprodotto dei due cateti.

L'area totale vale quindi $A = 4 \times (1/2) \times 8\sqrt{2}/2 \times 8\sqrt{2}/2 = 8 \times 8 = 64$.

51. La risposta corretta è la **E** L'area del rettangolo si ottiene moltiplicando base per altezza. Sappiamo che l'altezza misura $a/2$ e che la base è il triplo dell'altezza, ossia $3a/2$. L'area, dunque, misura $3a^2/4$. Tale valore corrisponde anche all'area del triangolo, che si calcola come semiprodotto di base per altezza. Si ottiene dunque l'uguaglianza $3a^2/4 = ab/2$ da cui si ricava $3a/2 = b$. Invertendo si ha $a/b = 2/3$.

52. La risposta corretta è la **A** Calcolando il quadrato del binomio si ottiene $4x^2 + 4x + 1 < 9$, ossia $4x^2 + 4x - 8 < 0$. Dividendo tutto per 4 si ha $x^2 + x - 2 < 0$. Le due soluzioni dell'equazione associata sono -2 e 1 . La parabola ha concavità verso l'alto (a è positivo) e il predicato è minore, quindi la soluzione della disequazione è data dall'intervallo compreso tra i due valori indicati.

53. La risposta corretta è la **B** Le coordinate dei punti P e Q si ottengono ponendo l'equazione rappresentativa della retta a sistema con l'equazione dell'asse x ($y = 0$) e con quella dell'asse y ($x = 0$) e si ricava rispettivamente P(3/2,0) e Q(0,9). La lunghezza di PQ si calcola con il teorema di Pitagora e si ottiene $PQ = \sqrt{45/4}$ ossia $PQ = \frac{3\sqrt{5}}{2}$

54. La risposta corretta è la **C** Convienne partire da un sottogruppo delle unità date. Sappiamo che $F = m \cdot a$, quindi la forza ha come unità di misura $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$. Moltiplicando per una distanza si ottiene un lavoro, che ha come unità di misura $L = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$. Dividendo per il tempo, come indicato nel testo del quesito si ottiene un lavoro diviso un tempo, ossia una potenza.

55. La risposta corretta è la **A** Si ha equilibrio quando i due momenti opposti si compensano, dove i momenti sono dati dal prodotto di forza per braccio (ossia peso per distanza dal fulcro). Bisogna scartare subito la **B** e la **E** perché tendono a dar diminuire il momento di S, che è già minore di quello di R. Per capire quale delle altre tre alternative è corretta conviene scrivere il bilanciamento dei momenti:
 $800 \times 2 = 1200 \times 1$.

Se si riscrive in questo modo $800 \times 2 = 800 \times \frac{3}{2} \times 1$ il gioco è fatto: riconoscendo che 1200 è i 3/2 di 800 diventa istantaneo capire che la risposta corretta è la **A**.

56. La risposta corretta è la **D** Il momento di una forza è dato dal prodotto di forza per braccio. Qui si ha una coppia di forze di uguale intensità, quindi il momento torcente totale è il doppio del momento di una delle due forze. Convertendo il raggio in metri si ha $M = 2 \times 12 \times 0,15 = 3,6$.

57. La risposta corretta è la **D** In una trasformazione isoterma in generale non è nullo né il lavoro L né il calore Q. In una adiabatica, invece, per definizione si ha $Q = 0$ e quindi il lavoro deve eguagliare la differenza di energia interna: l'unica corretta è la 2.

58. La risposta corretta è la **E** La capacità C del condensatore piano è data dal prodotto di un fattore numerico il cui valore dipende dal dielettrico posto tra le lamine per la superficie delle stesse diviso la distanza tra le armature. Modificando il dielettrico, dunque, si modifica la capacità. La carica

accumulata su un condensatore dipende dal prodotto della capacità per la differenza di potenziale, dunque variando C varia anch'essa a parità di tensione. Ne deriva che la risposta corretta è la A.

59. La risposta corretta è la **E** Il nuovo peso indicato dalla bilancia sarà dato dal peso precedente meno la spinta di archimede, data dal peso del volume di fluido spostato. Dalla definizione di densità come rapporto tra massa e volume, si ricava che il volume è dato dal rapporto tra massa e densità. Assumendo $g=10$ si ottiene la massa dividendo il peso per 10 e si ricava $1,35/2700 = 0,0005$ metri cubi (la densità va convertita in unità SI, ossia moltiplicata per 1000). Il peso totale è dato da $V \cdot g \cdot (\text{densità del metallo} - \text{densità del fluido}) = 0,0005 \cdot 10 \cdot 1200 = 6$.

60. La risposta corretta è la **A** Nel moto oscillatorio la velocità nei due estremi è nulla, quindi la 4 va esclusa in quanto l'energia cinetica è proporzionale al quadrato della velocità. L'accelerazione è massima negli estremi perché la velocità in essi cambia direzione, quindi anche la 2 va esclusa. La forza elastica è sempre tendente a riportare il corpo nella posizione di equilibrio, quindi la 3 è esatta. Per quanto discusso prima anche la 1 è corretta.