



**PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA E DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO
DIRETTAMENTE FINALIZZATI ALLA FORMAZIONE DI ARCHITETTO**

Anno Accademico 2019/2020

Test di Cultura Generale e Ragionamento Logico

1. **Quale dei seguenti romanzieri fu anche un matematico?**
 - A) Lewis Carroll
 - B) Michail A. Bulgakov
 - C) George Eliot
 - D) Gustave Flaubert
 - E) George B. Shaw

2. **Come è suddivisa la *Divina Commedia*?**
 - A) In 3 cantiche
 - B) In 99 capitoli
 - C) In 12 libri
 - D) In 34 canzoni
 - E) In 24 canti

3. **Quale dei seguenti Paesi non è membro dell'Unione Europea?**
 - A) Turchia
 - B) Lituania
 - C) Francia
 - D) Romania
 - E) Svezia

4. **Quale delle seguenti opere non è stata scritta da William Shakespeare?**
 - A) Il ventaglio di Lady Windermere
 - B) La bisbetica domata
 - C) Sogno di una notte di mezza estate
 - D) La tempesta
 - E) Le allegre comari di Windsor

5. **Quale di queste Stati non confina con l'Italia?**
 - A) Croazia
 - B) Austria
 - C) Slovenia
 - D) Svizzera
 - E) Francia

6. **Che cosa è la Prospettiva Nevskij, una delle principali attrazioni di San Pietroburgo?**
 - A) Una strada
 - B) Una colonna
 - C) Un palazzo
 - D) Un arco di trionfo
 - E) Una chiesa

7. **Quale fisico nel 1922 vinse il premio Nobel per i suoi studi sulla struttura dell'atomo?**
- A) Niels H. D. Bohr
 - B) Joseph J. Thomson
 - C) Ernst Rutherford
 - D) Max Planck
 - E) Robert A. Millikan
8. **Di seguito è riportata una parte dell'articolo 33 della Costituzione della Repubblica Italiana:**
“..... *sono libere e libero ne è l'insegnamento.*”
Come inizia questo periodo?
- A) L'arte e la scienza
 - B) Le lettere e la tecnica
 - C) L'arte e la cultura
 - D) Le lettere e la scienza
 - E) La cultura e la ricerca scientifica
9. **A quale opera lirica di Giuseppe Verdi appartiene il famoso coro “Va, pensiero”?**
- A) Nabucco
 - B) Aida
 - C) La traviata
 - D) Il trovatore
 - E) Don Giovanni
10. **Dove nacque il movimento di emancipazione femminile delle suffragette, sorto come movimento nazionale volto a ottenere il diritto di voto per le donne?**
- A) Regno Unito
 - B) Canada
 - C) Francia
 - D) Stati Uniti
 - E) Germania
11. **Di cosa tratta il famoso film I ragazzi di via Panisperna, ambientato negli Anni Trenta del secolo scorso?**
- A) Delle vicende di un gruppo di giovani fisici e matematici
 - B) Delle vicende di un gruppo di giovani medici
 - C) Delle vicende di un gruppo di giovani danzatori
 - D) Delle vicende di un gruppo di giovani artisti
 - E) Delle vicende di un gruppo di giovani scrittori antifascisti
12. **Alla periferia di quale città si trova il CERN?**
- A) Ginevra
 - B) Strasburgo
 - C) Zurigo
 - D) Basilea
 - E) Berna
13. **Uno dei seguenti abbinamenti non è coerente con gli altri. Quale?**
- A) Viscoso – rado
 - B) Solido – affidabile
 - C) Opaco – smorto
 - D) Rigido – austero
 - E) Liscio – fluido



14. Nel passaggio da stato liquido a stato solido il volume di una massa di acqua aumenta di $1/11$. Di quanto diminuisce il volume della stessa massa di ghiaccio nel passaggio da stato solido a stato liquido?
- A) $1/12$
 - B) $1/11$
 - C) $11/12$
 - D) $12/11$
 - E) $1/10$
15. Il supermercato frequentato da Alice e Giorgio offre un gadget per ogni 30 € di spesa. Sapendo che in totale i gadget offerti sono 24, che a Giorgio manca il doppio dei gadget rispetto a Alice per completare la collezione, e che Alice ha 4 gadget più di Giorgio, quanti gadget ha Alice?
- A) 20
 - B) 16
 - C) 18
 - D) 22
 - E) 21
16. Giorgio deve nutrire i suoi pesci, 20 in tutto, divisi in due acquari. Se per ogni pesce del primo acquario Giorgio deve usare cinque larve, mentre per ogni pesce del secondo sei, quanti sono i pesci di Giorgio nel secondo acquario, se per nutrire i 20 pesci ha utilizzato 112 larve?
- A) 12
 - B) 15
 - C) 10
 - D) 8
 - E) 16
17. Quante sono le coppie di numeri interi positivi m, n (con $m > n$) tali che $m^2 = n^2 + 60$?
- A) 2
 - B) 4
 - C) 1
 - D) 0
 - E) 3
18. Assegnato un triangolo isoscele ABC si consideri il triangolo ABD avente la stessa base AB e il vertice sul prolungamento dell'altezza CH. Se l'altezza DH di ABD è doppia dell'altezza CH di ABC, a quale frazione dell'area di ABD corrisponde l'area del triangolo ABC?
- A) $1/2$
 - B) 2
 - C) $1/4$
 - D) I dati forniti non permettono di poter determinare quanto richiesto
 - E) 1

19. Dalle premesse: tutti gli esami del quarto anno di architettura sono molto impegnativi, nessun esame molto impegnativo ha meno di sei crediti, quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera?

- A) Tutti gli esami del quarto anno di architettura valgono almeno sei crediti.
- B) Nessun esame di architettura che non sia del quarto anno vale almeno sei crediti.
- C) Alla facoltà di architettura solo gli esami dal quarto anno in poi valgono almeno sei crediti.
- D) Alla facoltà di architettura gli esami dei primi tre anni valgono al massimo sei crediti.
- E) Ogni esame del quarto anno di architettura vale sei crediti.

20. Le tavole di verità sono tabelle usate nella logica per determinare se, attribuiti i valori di verità alle proposizioni che la compongono, una determinata proposizione è vera o falsa. Le tavole di verità della congiunzione (\wedge), dell'implicazione (\Rightarrow) e della negazione (\neg) sono rispettivamente:

A	B	$A \wedge B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

A	B	$A \Rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

A	$\neg A$
V	F
F	V

Qual è la tavola di verità della proposizione P: $(\neg A \Rightarrow B) \wedge A$?

A)

A	B	P
V	V	V
V	F	V
F	V	F
F	F	F

B)

A	B	P
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

C)

A	B	P
V	V	F
V	F	F
F	V	F
F	F	F

D)

A	B	P
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

E)

A	B	P
V	V	V
V	F	V
F	V	F
F	F	V



Brano 1

Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute. (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

LA TEORIA DEI VETRI ROTTI

In una collettività il disordine e la criminalità sono in genere inestricabilmente collegati, in una sorta di spirale ascendente. Psicologi sociali e agenti di polizia sono tendenzialmente concordi nell'affermare che se in un palazzo viene rotto il vetro di una finestra e non si provvede alla riparazione, ben presto tutte le altre finestre verranno infrante. Questo nei bei quartieri come in quelli degradati. Il fatto che gli atti di vandalismo si verifichino su larga scala in determinate zone non dipende dall'indole degli abitanti; è che una finestra rotta non riparata indica incuria, così romperne altre non comporta niente. (Ed è sempre stato un divertimento). Philip Zimbardo, psicologo di Stanford, nel 1969 pubblicò il risultato di alcuni esperimenti di verifica della "teoria dei vetri rotti". Fece parcheggiare un'automobile senza targa, col cofano aperto in una strada del Bronx, e un'automobile analoga in una via di Palo Alto, in California. La macchina nel Bronx subì l'assalto dei "vandali" nel giro di dieci minuti. La prima ad arrivare fu una famiglia - madre, padre e un figlio piccolo - che si portarono via il radiatore e la batteria. Tempo ventiquattrore e in pratica tutte le componenti di valore erano state estratte dall'auto. Iniziò poi la demolizione casuale, finestrini infranti, componenti fatte a pezzi, tappezzeria strappata. I bambini iniziarono ad usare l'auto come parco giochi. La maggioranza dei "vandali" adulti erano bianchi ben vestiti, dall'aspetto per bene. La macchina a Palo Alto restò intatta per più di una settimana. Poi Zimbardo ne fracassò una parte con una mazza da fabbro. Presto i passanti lo imitarono. Nel giro di poche ore l'auto era stata ribaltata e completamente distrutta. Di nuovo i "vandali" erano all'apparenza prevalentemente bianchi rispettabili. I beni incustoditi diventano bersaglio di gente in cerca di svago o di bottino e anche di persone che normalmente non si sognerebbero di fare cose del genere e che probabilmente si considerano ligi alla legge. Date le caratteristiche della collettività del Bronx, la vita anonima, la frequenza di abbandono delle auto, di furti e distruzioni, le esperienze passate di incuria e indifferenza, il vandalismo inizia ben prima che nella compassata Palo Alto, dove la gente sa che i beni privati sono custoditi e che il comportamento indisciplinato costa caro. [...].

(brano tratto da *Broken Windows*, di James Wilson e George Kelling pubblicato sulla rivista *Atlantic Monthly* del marzo 1982, traduzione di Emilia Benghi,).

21. Dalla lettura del Brano 1 si possono dedurre le seguenti affermazioni:

P₁ Incuria e disordine incrementano i comportamenti antisociali.

P₂ I "vandali" sono in generale bianchi appartenenti alla borghesia sia nel Bronx sia a Palo Alto.

P₃ Tra gli abitanti del Bronx i comportamenti antisociali e distruttivi sono nettamente superiori a quelli evidenziati dagli abitanti di Palo Alto.

Quale/i delle precedenti deduzioni è/sono corretta/e?

- A) P₁ e P₂
- B) P₂ e P₃
- C) Solo P₁
- D) Solo P₃
- E) Nessuna

22. Dalla lettura del *Brano 1* si possono dedurre le seguenti affermazioni:
P₁ Il vandalismo non è prerogativa di un quartiere degradato ma è connesso all'abbassamento del senso di rispetto reciproco.
P₂ Zimbardo ha scelto due quartieri opposti dal punto di vista socio-culturale per dimostrare la sua tesi.
P₃ Alcune categorie di operatori hanno raggiunto la stessa conclusione di Zimbardo intuitivamente.
Quale/i delle precedenti deduzioni è/sono corretta/e?
A) Tutte
B) Nessuna
C) Solo P₁
D) Solo P₂
E) Solo P₃

Test di Storia

23. Qual è l'esatta sequenza cronologica tra gli eventi sotto-riportati?
a) Promulgazione della Costituzione italiana
b) Nascita della Repubblica Italiana
c) Designazione di Roma come capitale
d) Marcia su Roma
e) Fine della Seconda Guerra mondiale
A) c-d-e-b-a
B) a-b-c-e-d
C) c-d-e-a-b
D) c-e-d-b-a
E) d-c-e-b-a
24. Qual è l'esatta sequenza cronologica tra gli eventi sotto-riportati?
a) Presa della Bastiglia
b) Campagna di Russia di Napoleone Bonaparte
c) Dichiarazione di indipendenza degli Stati Uniti
d) Congresso di Vienna
e) Fine dell'impero di Napoleone III
A) c-a-b-d-e
B) a-c-d-b-e
C) c-a-d-b-e
D) a-e-b-d-c
E) c-a-b-e-d
25. Il governo socialista detto la Comune di Parigi è collocabile nel:
A) 1871
B) 1861
C) 1848
D) 1815
E) 1890
26. Il primo Presidente della Repubblica Italiana fu:
A) Enrico de Nicola
B) Luigi Einaudi
C) Giovanni Leone
D) Sandro Pertini
E) Antonio Gramsci



27. L'espressione "Blitzkrieg" (*guerra lampo*) viene prevalentemente utilizzata per definire la tattica di rapido sfondamento usata da:
- A) Adolf Hitler
 - B) Federico II di Prussia
 - C) Josef von Radetzky
 - D) Otto von Bismarck
 - E) Klemens von Metternich
28. Lo stato di Israele fu proclamato il:
- A) 14 maggio 1948
 - B) 5 giugno 1967
 - C) 20 gennaio 1933
 - D) 27 gennaio 1945
 - E) 6 ottobre 1973
29. Come è denominata la piazza principale delle città greche sulla quale prospettano gli edifici rappresentativi?
- A) Agorà
 - B) Foro
 - C) Acropoli
 - D) Platea
 - E) Peristilio
30. A quale stile architettonico associ la Torre di Pisa?
- A) Romanico
 - B) Rinascimentale
 - C) Neoclassico
 - D) Gotico
 - E) Classico
31. Qual è la giusta sequenza cronologica tra i seguenti architetti?
- a) **Borromini**
 - b) **Vanvitelli**
 - c) **Bramante**
 - d) **Brunelleschi**
 - e) **Palladio**
- A) d-c-e-a-b
 - B) c-d-e-a-b
 - C) d-e-a-b-c
 - D) d-c-a-e-b
 - E) a-b-c-d-e
32. Quale architetto associ al Tempio Malatestiano?
- A) Leon Battista Alberti
 - B) Francesco di Giorgio Martini
 - C) Giuliano da Sangallo
 - D) Gianlorenzo Bernini
 - E) Giuseppe Piermarini

33. La basilica cristiana deriva da precedenti modelli:

- A) romani
- B) greci
- C) ebraici
- D) ellenistici
- E) etruschi

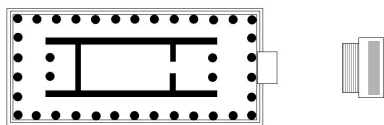
34. Il Bauhaus è stato fondato da:

- A) Walter Gropius
- B) Le Corbusier
- C) Marcel Breuer
- D) Ludwig Mies van der Rohe
- E) Eugène Viollet-le-Duc

35. Il museo Guggenheim a Bilbao è un'opera di:

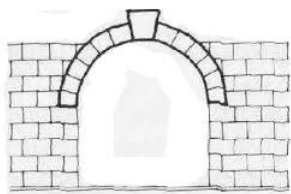
- A) Frank O. Gehry
- B) Massimiliano Fuksas
- C) Zaha Hadid
- D) Frank Lloyd Wright
- E) Renzo Piano

36. Come è chiamata la cella del tempio greco?



- A) Naos
- B) Pronao
- C) Opistodomo
- D) Peristasi
- E) Peristalsi

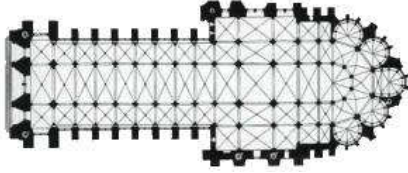
37. Come si definisce il concio posto al vertice dell'arco?



- A) Chiave di volta
- B) Piedritto
- C) Imposta
- D) Metopa
- E) Acroterio



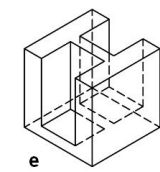
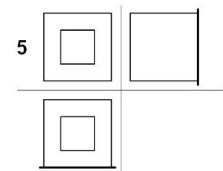
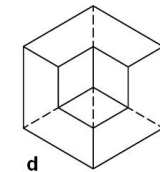
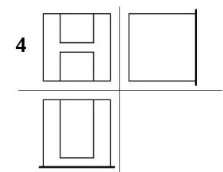
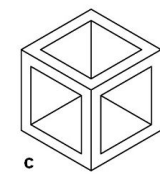
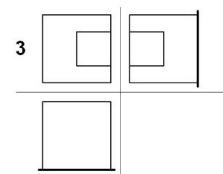
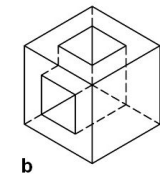
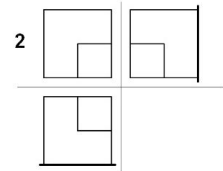
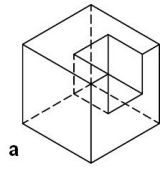
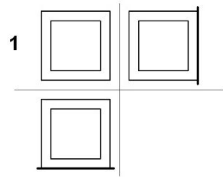
38. Quella sottostante è la pianta di una chiesa:



- A) gotica
- B) barocca
- C) paleocristiana
- D) romanica
- E) rinascimentale

Test di Disegno e Rappresentazione

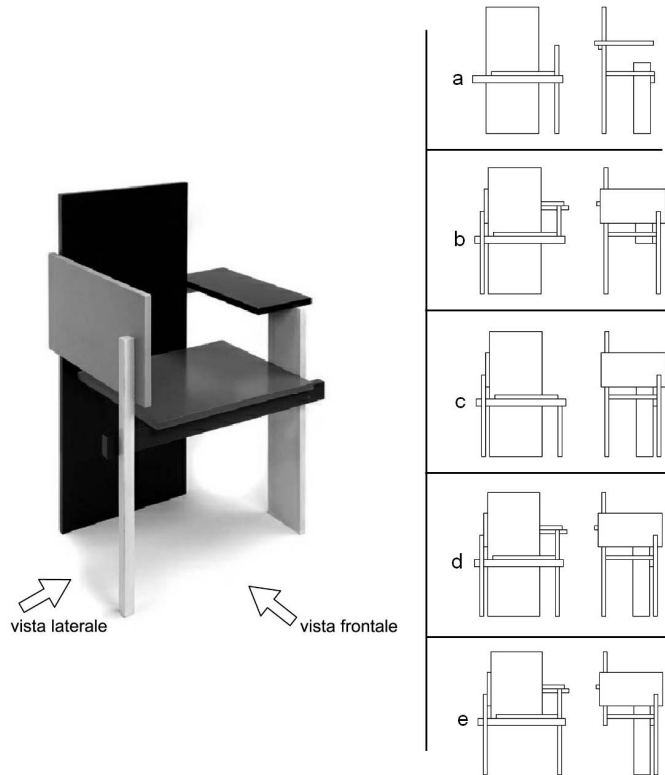
39. Abbinare correttamente le figure in assonometria isometrica con le corrispondenti proiezioni ortogonali.



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

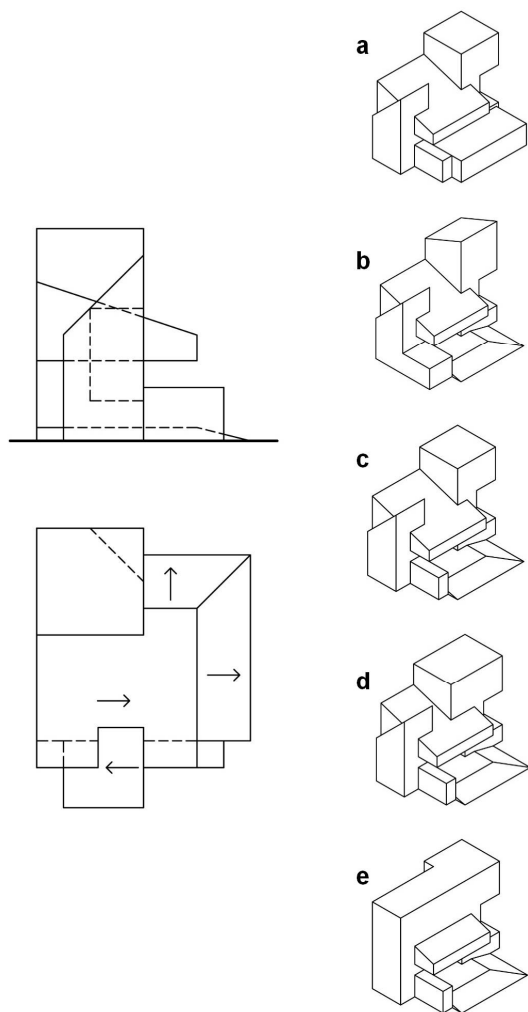


40. Data l'immagine tridimensionale di una sedia, individuare la coppia di proiezioni ortogonali (vista frontale e vista laterale) esattamente corrispondenti.



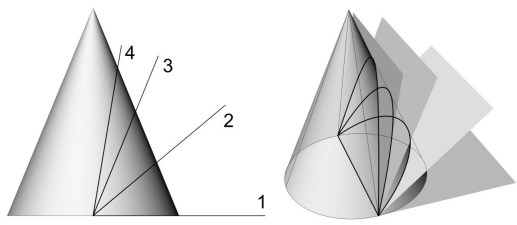
- A) d
- B) b
- C) c
- D) a
- E) e

41. Dato un solido in proiezione ortogonale (pianta e prospetto laterale) individuare la esatta assonometria corrispondente.



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

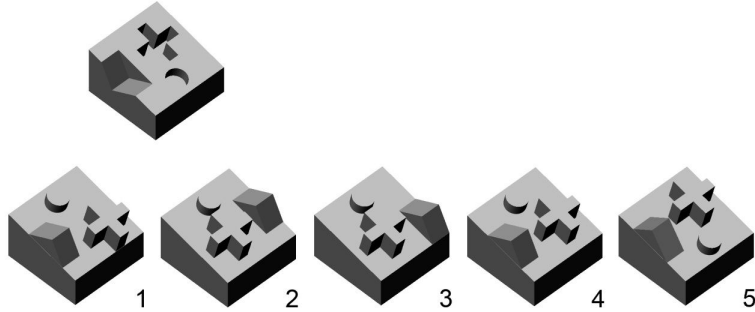
42. Sezionando un cono circolare retto con un piano, si otterranno rispettivamente:



- A) 1-circonferenza, 2-ellisse, 3-parabola, 4-iperbole
- B) 1- parabola, 2-iperbole, 3-circonferenza, 4-ellisse
- C) 1-circonferenza, 2-parabola, 3-ellisse, 4-iperbole
- D) 1-iperbole, 2-ellisse, 3-parabola, 4-circonferenza
- E) 1- ellisse, 2-circonferenza, 3-parabola, 4-iperbole

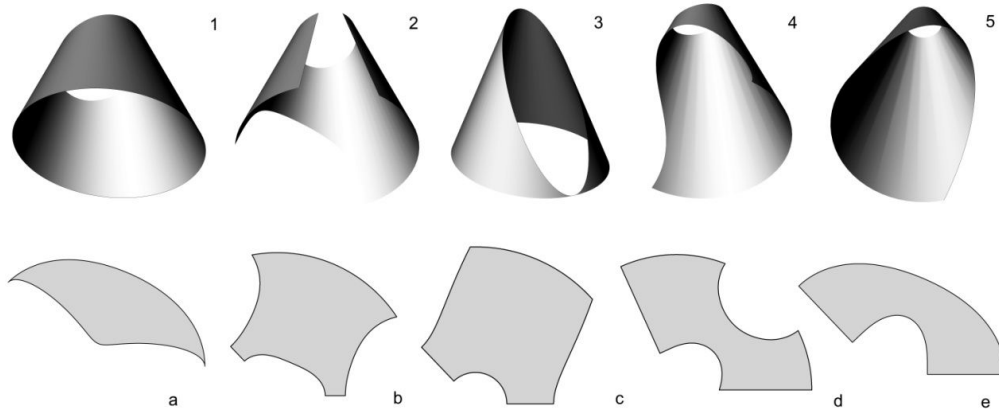


43. Quale delle figure solide in basso, capovolta e unita a quella in alto, può ricostituire il cubo completo?



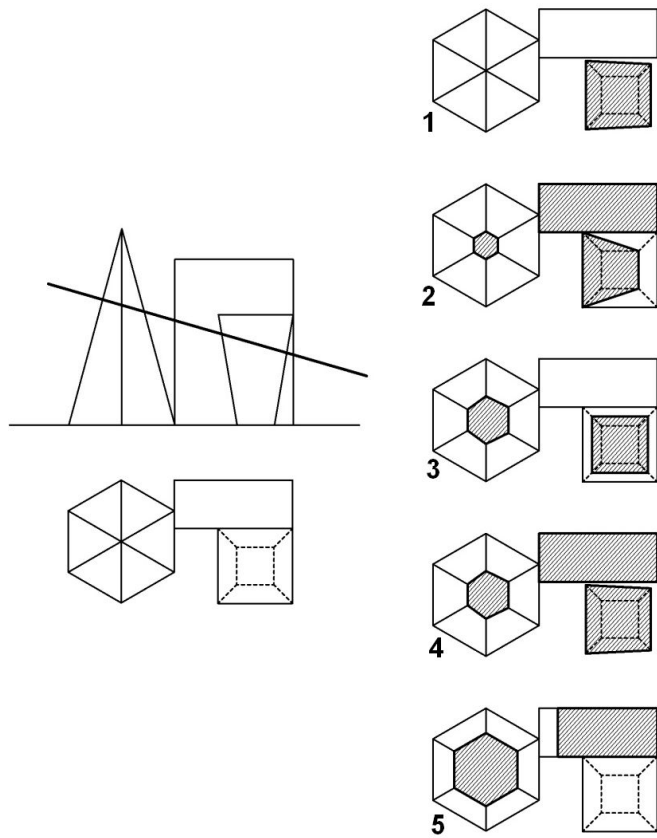
- A) 4
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 5

44. Abbinare ai coni tagliati il relativo sviluppo.



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

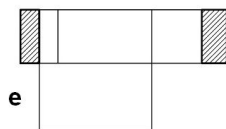
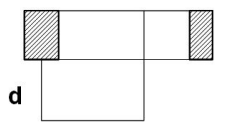
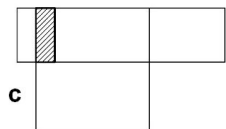
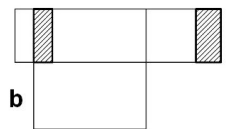
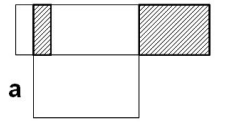
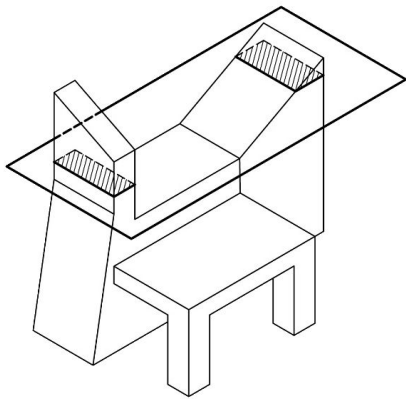
45. Facendo riferimento al piano sezione che taglia la composizione di solidi rappresentati in pianta e prospetto, individuare la pianta sezionata corretta.



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

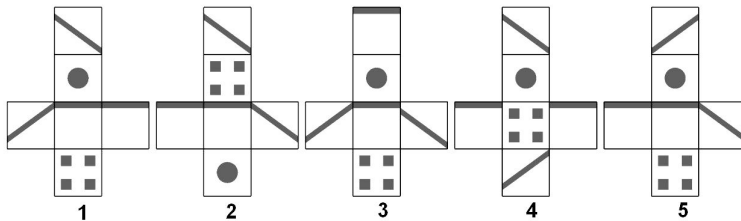
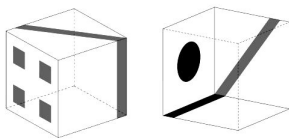


46. Facendo riferimento al piano che seziona l'insieme dei solidi, individuare la sezione in proiezioni ortogonali corretta.



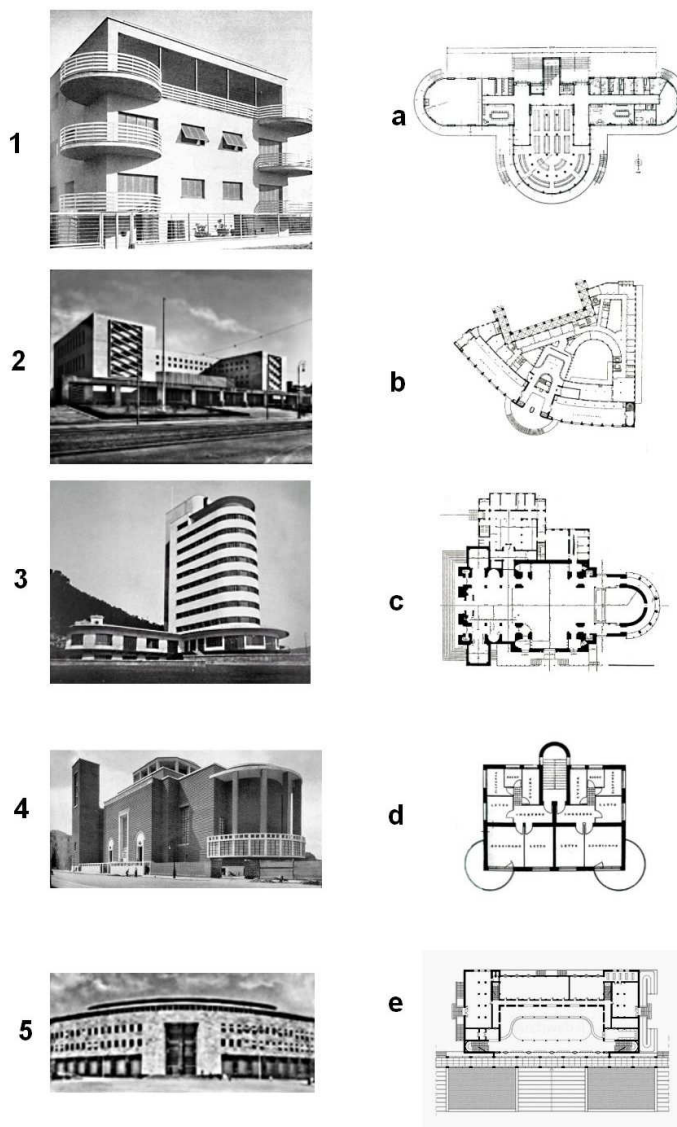
- A) b
- B) a
- C) c
- D) d
- E) e

47. Date due viste di un cubo le cui facce hanno delle figure, individuare il corretto sviluppo.



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

48. Abbinare correttamente le immagini fotografiche degli edifici con le corrispondenti piante.



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

Test di Fisica e Matematica

49. Sul diametro $AB = 2r$ di un semicerchio si fissi un punto qualsiasi C (distinto dagli estremi) e si descrivano due semicirconferenze di diametri AC e CB , interne al semicerchio dato. La figura che ne risulta, limitata dalle tre semicirconferenze, detta *arbelo*, è stata oggetto di considerazione da parte di Archimede.

Quanto misura il perimetro dell'*arbelo*?

- A) $2\pi r$
- B) $1,5\pi r$
- C) $3\pi r$
- D) $2,5\pi r$
- E) πr



50. Quale/i, fra le seguenti coppie di funzioni:

C₁:

$$f(x) = \cos x$$

$$g(x) = \cos|x|$$

C₂

$$f(x) = \sin x$$

$$g(x) = |\sin x|$$

C₃

$$f(x) = \sqrt{\tan^2 x}$$

$$g(x) = \tan x$$

è/sono composta/e da funzioni aventi lo stesso grafico per $-\pi/2 < x < \pi/2$?

- A) Solo la coppia C₁
- B) Le coppie C₁ e C₃
- C) Solo la coppia C₂
- D) Le coppie C₂ e C₃
- E) Nessuna coppia

51. Quale/i è/sono la/e soluzione/i reale/i dell'equazione: $\frac{3}{x} = \sqrt{6}$?

- A) $\sqrt{\frac{3}{2}}$
- B) $\frac{3}{2}$
- C) $\pm \sqrt{\frac{3}{2}}$
- D) $\frac{\sqrt{6}}{3}$
- E) Non ci sono soluzioni reali

52. Quali sono le soluzioni dell'equazione $\sin x + \cos x = 1$ con $0 \leq x < 2\pi$?

- A) $x = 0$ e $x = \pi/2$
- B) $x = 0$ e $x = \pi$
- C) $x = \pi$ e $x = 3\pi/2$
- D) $x = \pi$ e $x = 2\pi$
- E) L'equazione non ammette soluzioni nell'intervallo assegnato

53. Qual è l'insieme delle soluzioni reali della disequazione $2 \ln^2 x + \ln x < 1$?
- A) $\frac{1}{e} < x < \sqrt{e}$
 B) $0 < x < \frac{1}{e}$
 C) L'insieme vuoto
 D) $x > 0$
 E) $x < -e$
54. Assegnate le tre rette del piano xy di equazione $y = x$, $2x - y - 1 = 0$, $4y - x - 3 = 0$, quale delle seguenti affermazioni è vera?
- A) Passano tutte per uno stesso punto
 B) Sono ortogonali a due a due
 C) Sono tutte parallele
 D) Almeno una retta ha coefficiente angolare negativo
 E) La seconda e la terza retta intersecano entrambe il semiasse negativo delle y
55. In base al secondo principio della dinamica, quale delle seguenti affermazioni è corretta?
- A) Forza e accelerazione hanno moduli direttamente proporzionali
 B) Massa e modulo dell'accelerazione sono direttamente proporzionali
 C) Le direzioni di forza e accelerazione sono perpendicolari
 D) Forza e velocità hanno moduli inversamente proporzionali
 E) I vettori forza e accelerazione hanno sempre verso opposto
56. Nel piano cartesiano xOy (sugli assi è utilizzata la stessa unità di misura: cm) una carica $q_1 = -4 \times 10^{-7} \text{C}$ è posta nel punto $(3,0)$, una seconda carica $q_2 = 12 \times 10^{-7} \text{C}$ è posta nel punto $(0,6)$. Qual è l'intensità della forza risultante agente su una carica $q_3 = 10^{-6} \text{C}$ posta nell'origine (si approssimi la costante di Coulomb k con $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)?
- A) 5 N
 B) 5×10^4 N
 C) -1 N
 D) 10^4 N
 E) 7 N
57. Ad un'asta omogenea orizzontale lunga 2,6 m di peso 6 N, incernierata ad un estremo, è applicata nell'altro estremo una forza F formante con l'asta un angolo di 30° e rivolta verso l'alto. Quale intensità deve avere la forza affinché l'asta rimanga in equilibrio in posizione orizzontale?
- A) 6 N
 B) 12 N
 C) 3 N
 D) 9 N
 E) 15 N
58. Due blocchi di massa $m_1 = 2 \text{ kg}$ e $m_2 = 3 \text{ kg}$, collegati da una fune, giacciono su un piano orizzontale privo di attrito. Se una forza di 10 N viene applicata orizzontalmente all'oggetto di massa minore in modo da trainare le due masse, qual è l'intensità, in newton, della tensione della fune?
- A) 6
 B) 10
 C) 5
 D) 4
 E) 2



59. Una forza di intensità F (misurata in N) variabile nel tempo secondo la legge $F(t) = t/3$ viene applicata a un punto materiale per 12 secondi a partire da $t = 0$ s. Qual è la variazione di quantità di moto del punto nei 12 secondi?
- A) 24 Nxs
 - B) 48 Nxs
 - C) 6 Nxs
 - D) 36 Nxs
 - E) 8 Nxs
60. Una molla di costante $k = 800$ N/m è compressa di 10 cm. Qual è il modulo del lavoro eseguito per comprimere la molla?
- A) 4 J
 - B) 80 J
 - C) 4000 J
 - D) 8 J
 - E) 0 J

***** FINE DELLE DOMANDE *****

In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)