

12000 Quiz

editest

Vastissima **raccolta di quesiti** suddivisi per materia e argomento per la preparazione ai **test di accesso**

MEDICINA ODONTOIATRIA VETERINARIA

con **video-lezioni**

- Quesiti svolti in **aula virtuale**
- **Tutoraggio on-line**



Estensioni
web



Software di
simulazione

VII Edizione
2018/2019

12 000 Quiz

Vastissima **raccolta di quesiti** suddivisi per materia e argomento per la preparazione ai test di accesso

MEDICINA • ODONTOIATRIA VETERINARIA

Accedi ai servizi riservati

Il codice personale contenuto nel riquadro dà diritto a servizi esclusivi riservati ai nostri clienti. Registrandoti al sito, dalla tua area riservata potrai accedere a:



- **Numerose video-lezioni**

Quesiti svolti in aula virtuale e tutoraggio online



- **Infinite esercitazioni**

Scegli se esercitarti su singole materie, sulle prove ufficiali o se simulare una prova d'esame con le stesse modalità della prova ufficiale



- **Ulteriori materiali di interesse**

Contenuti extra, test attitudinali, prospettive e sbocchi occupazionali ed altro ancora su **www.ammissione.it**

CODICE PERSONALE



Grattare delicatamente la superficie per visualizzare il codice personale.

Le **istruzioni per la registrazione** sono riportate nella Prefazione

Il volume **NON** può essere venduto né restituito se il codice personale risulta visibile

L'accesso ai servizi riservati ha la durata di un anno dall'attivazione del codice e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.

12 000 Quiz

Vastissima **raccolta di quesiti** suddivisi per materia
e argomento per la preparazione ai test di accesso

MEDICINA • ODONTOIATRIA
VETERINARIA

12000 Quiz + Glossario – VII edizione
per la preparazione all'esame di ammissione in Medicina, Odontoiatria, Veterinaria
Copyright © 2018, 2017, 2014, 2013, 2012, 2010, 2008 EdiSES S.r.l. – Napoli

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2022	2021	2020	2019	2018					

Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata

*A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale,
del presente volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore

Nota

I curatori, l'editore e tutti coloro in qualche modo coinvolti nella preparazione o pubblicazione di quest'opera hanno posto il massimo impegno per garantire che le informazioni ivi contenute siano corrette, compatibilmente con le conoscenze disponibili al momento della stampa; essi, tuttavia, non possono essere ritenuti responsabili dei risultati dell'utilizzo di tali informazioni.

Grafica di copertina a cura di:  **curvilinee**

Progetto grafico e composizione:  **curvilinee**

Redazione: EdiSES s.r.l.

Fotoincisione e stampa: Litografia Sograte S.r.l. – Città di Castello (PG)

per conto della EdiSES – Piazza Dante, 89 – Napoli

ISBN 978 88 9362 079 6

www.edises.it
www.editest.it
info@edises.it

PREFAZIONE

Rivolto a tutti i candidati agli esami di ammissione in **Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e Protesi dentaria, Veterinaria**, questo volume costituisce un utile strumento di preparazione.

Si tratta di una vastissima raccolta di quesiti, tratti in parte dalle **prove ufficiali degli ultimi anni** (segnalati da una sigla che ne indica l'anno) e in parte elaborati ad hoc, che vertono sull'intero **programma ministeriale** favorendo uno studio sistematico di tutte le materie d'esame (Ragionamento logico, Cultura generale, Biologia, Chimica, Matematica e Fisica) e un'**agevole assimilazione dei concetti**.

I quiz contenuti nel volume sono, infatti, ripartiti secondo una suddivisione degli argomenti minuziosa e capillare che stimola l'**apprendimento induttivo**, consentendo, mediante l'esercitazione, la memorizzazione di concetti e nozioni e al contempo la possibilità di verificare il proprio livello di preparazione e di individuare senza difficoltà le materie e gli argomenti in cui si è più deboli così da procedere a uno studio mirato della parte teorica.

Il **codice personale**, contenuto nella prima pagina del volume, consente di accedere a una serie di servizi riservati ai clienti tra cui:

- **software di simulazione online** (infinite esercitazioni per materia, sulle prove ufficiali degli anni passati e simulazioni d'esame gratuite);
- centinaia di **spiegazioni in aula virtuale** di quesiti inerenti le varie materie, facilmente individuabili nel testo tramite una specifica icona 
- materiali di approfondimento e **contenuti extra**, tra cui tutte le prove ufficiali di Medicina, Odontoiatria, Veterinaria assegnate dal 2002 a oggi.

Tutti i materiali e i servizi associati al volume sono accessibili dall'**area riservata** che si attiva mediante registrazione al sito **edises.it**. Per accedere alla tua area riservata segui queste semplici istruzioni

Collegati al sito edises.it



• Se sei registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- inserisci email e password
- inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN, riportato in basso a destra sul retro di copertina
- inserisci il tuo **codice personale** per essere reindirizzato automaticamente all'area riservata



• Se non sei già registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- registrati al sito o autenticali tramite facebook
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per *utenti registrati*



INDICE GENERALE

PARTE I – LOGICA

CAPITOLO 1 Logica verbale	3
1.1 • Sinonimi, definizioni, significato dei termini	3
1.2 • Contrari, opposti	15
1.3 • Significato dei termini nel contesto	24
1.4 • Analogie	32
1.5 • Configurazioni grafiche delle analogie verbali	37
1.6 • Anagrammi	51
1.7 • Inserzione logica di termini in un brano	52
1.8 • Proporzioni verbali	66
1.9 • Relazione logica o etimologica tra vari termini	77
Risposte corrette	90
CAPITOLO 2 Ragionamento critico	93
2.1 • Deduzioni logiche	93
Sillogismi	93
Implicazioni logiche	95
Date le premesse, è vero che	101
Date le premesse, non è necessariamente vero che	111
Date le premesse, è falso che	112
Date le premesse, si può dedurre che	112
Condizione necessaria	119
Condizione sufficiente	122
2.2 • Negazioni	123
2.3 • Diagrammi insiemistici	128
2.4 • Prove di percorso logico	137
2.5 • Ordinare eventi, elementi	141
Relazioni di parentela	145
2.6 • Comprendere il significato di un testo e individuare il messaggio principale	145
Riconoscere affermazioni non coerenti, non autorizzate, non giustificate, incongruenti	202
2.7 • Identificare il presupposto (o supposizione implicita) di un ragionamento	217
2.8 • Riconoscere le affermazioni che rafforzano o indeboliscono un'argomentazione	222
2.9 • Individuare il passaggio logico errato	231
2.10 • Individuare ragionamenti analoghi	239
Riconoscere le affermazioni equivalenti	243
2.11 • Riconoscere e applicare il principio alla base di un ragionamento	247
Risposte corrette	252



CAPITOLO 3 Problem Solving	255
3.1 • Operazioni con i numeri	255
Le quattro operazioni	255
Le medie	259
3.2 • Concetti numerici	260
Sistemi di numerazione	260
m.c.m. e M.C.D., multipli e resti	261
Equazioni	262
Calcolo combinatorio	265
Progressioni	267
Probabilità e tentativi	268
Percentuali	276
Proporzioni	281
Frazioni	284
3.3 • Quantità	285
Quesiti geometrici	285
Insiemi e ripartizioni	287
Tempo	289
Distanza	290
3.4 • Serie numeriche nelle configurazioni geometriche	291
3.5 • Sequenze numeriche, alfabetiche, alfanumeriche	305
3.6 • Trasformazioni simboliche	320
3.7 • Interpretazione di grafici e tabelle	322
3.8 • Identificazione delle similitudini	337
3.9 • Ricerca delle procedure	345
3.10 • Selezione attinente	361
Risposte corrette	373
CAPITOLO 4 Ragionamento astratto e attitudine visuo-spaziale	377
4.1 • Le serie	377
4.2 • Le proporzioni	392
4.3 • Domino e carte francesi	405
4.4 • Scomposizione e ricomposizione di figure	415
4.5 • Rotazioni nello spazio	423
4.6 • Attenzione visiva	430
4.7 • Classificazioni visive	439
Risposte corrette	445
PARTE II – CULTURA GENERALE	
CAPITOLO 1 Letteratura	449
1.1 • Letteratura antica (dalle origini al Cinquecento)	449
1.2 • Letteratura moderna	461
1.3 • Letteratura contemporanea	473
Risposte corrette	480
CAPITOLO 2 Lingua	483
2.1 • Significato dei termini	483

2.2 • Analisi grammaticale e logica	492
2.3 • Uso dei verbi	502
2.4 • Ortografia	511
Risposte corrette	515

CAPITOLO 3 | Storia 517

3.1 • Storia antica e medievale	517
3.2 • Storia moderna	529
3.3 • Storia contemporanea	543
Risposte corrette	557

CAPITOLO 4 | Educazione civica 559

Risposte corrette	580
-------------------------	-----

CAPITOLO 5 | Geografia e Scienze della Terra 581

5.1 • Geografia d'Italia	581
5.2 • Geografia europea ed extraeuropea	593
5.3 • Scienze della Terra	605
Risposte corrette	612

PARTE III – CULTURA SCIENTIFICA

CAPITOLO 1 | Matematica 617

1.1 • Insiemi numerici	617
Numeri naturali. Operazioni, proprietà e definizioni	617
Potenze	617
Numeri primi. Divisibilità	619
Scomposizione di un numero in fattori primi	619
Massimo Comune Divisore (M.C.D.) e minimo comune multiplo (m.c.m.)	620
Numeri razionali	620
Numeri interi relativi	623
Numeri irrazionali e reali	623
Proporzioni	624
Percentuali	624
Grandezze direttamente e inversamente proporzionali	627
Progressioni	627
1.2 • Algebra classica	628
Monomi e operazioni tra monomi	628
Polinomi e operazioni tra polinomi	629
Prodotti notevoli	630
Potenza n-esima di un binomio Triangolo di Tartaglia	630
Teorema del resto e teorema di Ruffini	630
Scomposizione di un polinomio in fattori	631
Frazioni algebriche e operazioni con le frazioni algebriche	632
1.3 • Equazioni e disequazioni	633
Equazioni di I grado	633
Sistemi di equazioni algebriche	634
Disequazioni: definizioni e principi di equivalenza	636

Disequazioni di I grado	636
Disequazioni fratte	636
Sistemi di disequazioni algebriche	637
Equazioni di II grado incomplete	637
Equazioni di II grado complete	637
Equazioni numeriche fratte	638
Scomposizione di un trinomio di secondo grado in fattori primi di primo grado	638
Disequazioni di II grado	639
Equazioni irrazionali	639
Disequazioni irrazionali	639
Equazioni di grado superiore al secondo	639
Disequazioni di grado superiore al II	640
Logaritmi: definizioni e proprietà	640
Equazioni logaritmiche	642
Disequazioni logaritmiche	643
Equazioni esponenziali	643
Disequazioni esponenziali	643
Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con logaritmi	644
Equazioni con valori assoluti	644
Disequazioni con valori assoluti	644
1.4 • Radicali	644
Radicali aritmetici	644
Proprietà invariantiva e semplificazione dei radicali aritmetici	645
Riduzione di più radicali allo stesso indice	646
Prodotto e quoziente di radicali	646
Potenza di un radicale	646
Estrazione di radice da un radicale	646
Trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice	646
Somma e differenza di radicali	647
Radicali doppi	647
Potenze ad esponente razionale	647
1.5 • Funzioni analitiche	648
Generalità	648
Funzioni composte e inverse	650
Grafico di una funzione	650
Dominio di una funzione	652
Funzioni pari e dispari	653
1.6 • Geometria analitica	654
Piano cartesiano	654
Intersezione tra curve	655
Retta in forma esplicita	656
Rette parallele e rette perpendicolari	657
Retta in forma implicita	659
Fasci propri di rette e retta passante per due o più punti	659
Distanza di un punto da una retta	659
Circonferenza	659
Parabola	661
Ellisse	662
Iperbole	662
Luoghi geometrici nel piano cartesiano	662
1.7 • Geometria euclidea	663
Punto, piano, retta e segmenti	663
Angoli nel piano euclideo	663
Classificazione e proprietà dei triangoli	664

Teorema di Pitagora	664
Teoremi di Euclide	665
Quadrilateri. Trapezi, parallelogrammi, rettangoli	665
Triangoli > Uguaglianza e similitudine	667
Circonferenze	667
Poligoni inscritti e circoscritti	669
Poligoni regolari. Poligoni qualsiasi	670
Geometria solida	670
1.8 • Goniometria	673
Circonferenza goniometrica. Angoli in gradi e in radianti	673
Teorema della corda	674
Seno e coseno di un angolo	675
Tangente e cotangente di un angolo	676
Funzioni goniometriche fondamentali e loro grafici	676
Angoli associati	677
Formule goniometriche	677
Equazioni e disequazioni goniometriche	678
Teoremi su triangoli qualsiasi	679
Teoremi sui triangoli rettangoli	679
Area del parallelogramma	680
1.9 • Probabilità, statistica e calcolo combinatorio	681
Disposizioni	681
Combinazioni	681
Definizione classica e definizione frequentista di probabilità. Tentativi	682
Probabilità totale per eventi compatibili	684
Probabilità totale per eventi incompatibili	684
Probabilità composta	684
Probabilità condizionata e formula di Bayes	686
Frequenza assoluta e relativa. Distribuzione statistica	687
Rappresentazione dei dati	687
Media aritmetica e media pesata	688
Indici statistici di variabilità. Mediana. Moda	689
Risposte corrette	692

CAPITOLO 2 | Fisica 695

2.1 • Grandezze fisiche e vettori	695
Grandezze fisiche e misure > Grandezze omogenee ed unità di misura	695
Grandezze fisiche e misure > Prefissi per le unità di misura	698
Grandezze fisiche e misure > Conversioni	699
Grandezze fisiche e misure > Cifre significative e cifre decimali	700
Grandezze fisiche e misure > Grandezze fondamentali e grandezze derivate	700
Grandezze fisiche e misure > Errore assoluto ed errore relativo	700
Vettori > Grandezze scalari e grandezze vettoriali	701
Vettori > Calcolo vettoriale mediante il metodo grafico e proprietà dei vettori	701
Vettori > Prodotto scalare e prodotto vettoriale	702
2.2 • Cinematica in una dimensione	702
Velocità media, velocità istantanea e moto rettilineo uniforme	702
Accelerazione media, accelerazione istantanea e moto rettilineo uniformemente accelerato	703
Moto di caduta libera	704
Grafici dei moti rettilinei	706
2.3 • Moto in due dimensioni	706
Vettore velocità e vettore accelerazione	706
Moto parabolico del proiettile	706

Moto circolare	707
Moto armonico	709
Moti relativi	709
2.4 • Principi della dinamica	710
Concetto di forza	710
La prima legge di Newton	710
La seconda legge di Newton	711
La terza legge di Newton	713
Forza peso	714
Forza elastica	715
Forza di attrito	715
La legge della gravitazione universale di Newton e le leggi di Keplero	716
2.5 • Lavoro, energia e quantità di moto	717
Periodo di oscillazione di un pendolo semplice	717
Lavoro compiuto da una forza	718
Energia cinetica. Teorema lavoro-energia cinetica	719
Potenza	720
Forze conservative ed energia potenziale	721
Conservazione dell'energia meccanica	722
Conservazione dell'energia totale	723
Quantità di moto	724
Conservazione della quantità di moto ed urti	724
Teorema dell'impulso	725
2.6 • Cenni di dinamica e statica del corpo rigido	725
Definizione di corpo rigido	725
Centro di massa	725
Coppia di forze	725
Equazioni cardinali della dinamica e della statica	726
Equilibrio	726
Leve e guadagno meccanico	727
2.7 • Fluidi	728
Densità e peso specifico	728
Pressione	729
Legge di Stevino	730
Principio di Archimede	731
Tensione superficiale e capillarità	734
Dinamica dei fluidi ideali. Teorema di Bernoulli	734
Fluidi viscosi	735
2.8 • Termologia. Calorimetria. Termodinamica	735
Temperatura e termometri	735
Dilatazione dei solidi e dei liquidi	736
Calore, calore specifico e capacità termica	736
Transizioni di fase e calore latente	738
Calorimetria	740
Conduzione, convezione ed irraggiamento	740
Primo principio della termodinamica ed energia interna	741
Leggi dei gas perfetti e trasformazioni termodinamiche	742
Il lavoro nelle trasformazioni termodinamiche dei gas	744
Teoria cinetica ed energia interna dei gas perfetti	745
Entropia e secondo principio della termodinamica	746
Macchine termiche e frigoriferi	746
2.9 • Ottica geometrica ed onde	747
Riflessione e rifrazione della luce	747
Specchi sferici	748

Lenti sottili	748
Occhio e visione	749
Onde meccaniche longitudinali e trasversali	749
Principio di sovrapposizione. Interferenza	750
Intensità di un'onda	750
Limiti di udibilità	750
Effetto Doppler	751
Onde elettromagnetiche e spettro	751
Interferenza e diffrazione	752
2.10 • Elettrostatica	753
Elettrizzazione dei corpi. Conservazione della carica elettrica	753
La legge di Coulomb	754
2.11 • Campo elettrico	755
2.12 • Energia e potenziale elettrostatico	756
Lavoro e potenziale elettrostatico	756
Superfici equipotenziali. Elettrovolta	757
2.13 • Flusso del campo elettrico	758
Flusso elettrico. Teorema di Gauss	758
Condensatori > Capacità di un condensatore	758
Condensatori in serie ed in parallelo	760
2.14 • Circuiti in corrente continua	760
La corrente elettrica	760
Legge di Joule	761
Legge di Ohm	763
Resistori in serie e in parallelo	765
Legge di Kirchhoff	769
Circuiti RC	769
2.15 • Forze e campi magnetici e induzione elettromagnetica	769
Il campo magnetico	769
La legge di Biot-Savart	771
Forza magnetica fra due conduttori paralleli	772
Induzione elettromagnetica: legge di Faraday-Neumann-Lenz	772
Circuiti e strumenti in corrente alternata	773
2.16 • Cenni di fisica nucleare e radioattività	773
Gli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti	773
Radioattività e decadimenti radioattivi	773
Reazioni nucleari indotte > Fissione e fusione nucleare	774
Struttura del nucleo e interazione forte	774
Risposte corrette	775

CAPITOLO 3 | Chimica 779

3.1 • La materia e la chimica	779
Proprietà e trasformazioni	779
Sostanze pure e simboli per esprimerle	779
Rapporti ponderali nei composti	780
I miscugli	780
Atomi, isotopi e ioni	782
3.2 • Il modello atomico: chimica e orbitali	787
Le basi teoriche del modello a orbitali	787
Gli orbitali e i numeri quantici	788
Configurazioni elettroniche degli atomi	789
3.3 • Ordine tra gli elementi: la tavola periodica	791
La massa degli atomi e delle molecole	791

La mole	792
La tavola periodica	795
3.4 • I legami tra ioni e tra atomi	803
Legame ionico e composti ionici	803
Il legame covalente e le strutture di Lewis	804
I legami tra ioni e tra atomi > Elettronegatività e polarità e i legami	805
Polarità delle molecole	807
La geometria delle molecole: teoria VSEPR	807
La geometria delle molecole: orbitali ibridi	808
Il legame metallico	809
3.5 • I legami tra le molecole e proprietà delle sostanze	810
I legami intermolecolari	810
Legami intermolecolari, stati di aggregazione e cambiamenti di stato della materia	810
La solubilizzazione delle sostanze e dei composti ionici	812
3.6 • Le soluzioni	813
La concentrazione	813
Come viene espressa la concentrazione	814
La diluizione	817
Le soluzioni elettrolitiche	818
Le proprietà colligative	818
3.7 • Le trasformazioni chimiche	821
Il simbolismo per esprimere una trasformazione chimica	821
Stechiometria e calcoli stechiometrici	822
Classificazione delle reazioni	824
Aspetti energetici delle reazioni: la termodinamica	824
3.8 • La velocità delle reazioni e l'equilibrio	825
La cinetica chimica	825
L'equilibrio chimico: un equilibrio dinamico	826
Modificazioni di uno stato di equilibrio: effetto della concentrazione, della pressione e della temperatura	826
3.9 • Le reazioni di ossido-riduzione	827
Il numero di ossidazione	827
Le reazioni redox	830
3.10 • La nomenclatura dei composti inorganici	835
La nomenclatura dei composti inorganici > Gli idracidi	835
La nomenclatura dei composti inorganici > Gli ossidi acidi (o anidridi)	836
La nomenclatura dei composti inorganici > Gli ossiacidi (o ossacidi)	837
La nomenclatura dei composti inorganici > Gli ossidi basici	838
La nomenclatura dei composti inorganici > Gli idrossidi	838
La nomenclatura dei composti inorganici > Sali	839
3.11 • Acidità e basicità	842
Gli acidi e le basi	842
Autoionizzazione e prodotto ionico dell'acqua	845
Acidità, basicità e neutralità delle soluzioni	846
Il pH di una soluzione	847
Un sale può essere acido, basico o neutro	853
Le soluzioni tampone	854
3.12 • La chimica organica	855
La nascita della chimica organica	855
Proprietà dei composti organici	855
Isomeria	855
Gli idrocarburi alifatici e aromatici (areni)	857
Composti organici ternari: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, fenoli e ammine	866
3.13 • Sostanze organiche di interesse biologico	875
I carboidrati	875

I lipidi	880
Gli amminoacidi e le proteine	882
I nucleotidi e gli acidi nucleici	885
La massa degli atomi e delle molecole	887
Risposte corrette	888

CAPITOLO 4 | Biologia 893

4.1 • La chimica dei viventi	893
Bioelementi	893
Importanza biologica delle interazioni deboli	893
Proprietà dell'acqua	894
Le molecole organiche degli organismi viventi e loro funzioni	894
Ruolo degli enzimi	895
4.2 • La cellula come base della vita	896
Teoria cellulare	896
Dimensioni cellulari	896
Microscopi	897
Cellula procariotica ed eucariotica	897
Membrana cellulare: struttura, funzioni e trasporto attraverso la membrana	902
Strutture cellulari e loro specifiche funzioni > Citoscheletro, matrice extracellulare e giunzioni cellulari	906
Strutture cellulari e loro specifiche funzioni > Nucleo, citoplasma, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, altri organuli	906
Riproduzione cellulare > Ciclo cellulare	911
Riproduzione cellulare > Corredo cromosomico	912
Riproduzione cellulare > Mitosi e meiosi	913
Tessuti animali > Tessuto epiteliale	917
Tessuti animali > Tessuto connettivo > Il sangue	918
Tessuti animali > Tessuto connettivo > Tessuto cartilagineo e tessuto osseo	919
Tessuti animali > Tessuto muscolare	920
Tessuti animali > Tessuto nervoso	920
4.3 • Bioenergetica	922
La valuta energetica delle cellule: ATP	922
Fotosintesi: reazioni della fase luminosa e della fase oscura	924
L'utilizzazione della materia e dell'energia da parte degli organismi eterotrofi	927
4.4 • Riproduzione ed ereditarietà	932
Riproduzione asessuata e sessuata	932
Genetica mendeliana > Leggi di Mendel	943
Genetica mendeliana > Interazione tra alleli (dominanza completa, incompleta, codominanza)	949
Genetica mendeliana > Reincrocio e alleli multipli	950
Genetica mendeliana > Crossing-over e ricombinazione	950
Genetica classica > Cromosomi sessuali, determinazione del sesso ed ereditarietà legata al sesso	951
Genetica classica > Mappe cromosomiche	956
Genetica molecolare > DNA: struttura, duplicazione, geni ed ipotesi di un gene-un enzima	957
Genetica molecolare > Il DNA dei procarioti e il cromosoma degli eucarioti	962
Genetica molecolare > Dogma centrale della biologia	963
Genetica molecolare > RNA: trascrizione, maturazione dell'RNA, ribosomi, tRNA	963
Genetica molecolare > Regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti	966
Genetica molecolare > Traduzione, il codice genetico, modificazioni post-traduzionali, folding e degradazione delle proteine	966
Genetica umana > Alberi genealogici, trasmissione dei caratteri monofattoriali e multifattoriali	971
Genetica umana > Gruppi sanguigni	974
Mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche	977
Le nuove frontiere della genetica: DNA ricombinante e sue applicazioni	980

4.5 • Eredità e ambiente	983
Basi genetiche dell'evoluzione e legge di Hardy-Weinberg	983
I fattori evolutivi > Deriva genetica	983
I fattori evolutivi > Mutazione	984
I fattori evolutivi > Selezione	984
La speciazione	985
Le teorie evolutive	985
Modelli evolutivi	987
4.6 • Anatomia e fisiologia degli animali e dell'uomo	987
Apparato circolatorio > Coagulazione del sangue	987
Apparato circolatorio > Cuore, circolazione e funzionamento del cuore	988
Apparato circolatorio > Pressione sanguigna e suo controllo	992
Apparato circolatorio > Sangue	993
Apparato circolatorio > Scambi di acqua e sostanze attraverso la parete dei capillari	994
Apparato circolatorio > Sistema linfatico	994
Apparato circolatorio > Trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica	994
Apparato circolatorio > Vasi sanguigni	995
Apparato digerente > Struttura e funzionamento	997
Apparato locomotore	1004
Apparato muscolare	1008
Apparato respiratorio	1008
Apparato tegumentario	1011
Apparato uro-genitale > Apparato genitale femminile, ovaio e ciclo ovarico, utero e ciclo mestruale	1011
Apparato uro-genitale > Apparato genitale maschile, vie spermatiche, regolazione dell'attività riproduttiva maschile	1014
Apparato uro-genitale > Apparato urinario e vie urinarie, il rene ed il suo funzionamento ed il controllo del funzionamento	1014
Apparato uro-genitale > Fecondazione e inizio della gravidanza, parto e allattamento	1016
Embriologia > Annessi embrionali	1017
Embriologia > Foglietti embrionali	1018
Embriologia > Organogenesi	1019
Il sistema nervoso > L'impulso nervoso, potenziali d'azione e tessuti eccitabili	1019
Il sistema nervoso > Sistema autonomo o vegetativo	1020
Il sistema nervoso > Sistema nervoso centrale, midollo spinale ed encefalo	1020
Il sistema nervoso > Sistema nervoso periferico e sistema nervoso somatico o volontario	1022
La risposta immunitaria > Alterazioni del sistema immunitario	1022
La risposta immunitaria > Immunità acquisita	1023
La risposta immunitaria > Immunità innata	1025
Omeostasi e sistema endocrino > Ghiandola pineale	1026
Omeostasi e sistema endocrino > Ghiandole surrenali	1026
Omeostasi e sistema endocrino > Gonadi	1026
Omeostasi e sistema endocrino > Ipofisi	1026
Omeostasi e sistema endocrino > Mantenimento dell'equilibrio idrico-salino	1028
Omeostasi e sistema endocrino > Omeostasi degli ioni calcio	1029
Omeostasi e sistema endocrino > Omeostasi glicemica	1029
Omeostasi e sistema endocrino > Organi endocrini secondari	1030
Omeostasi e sistema endocrino > Pancreas	1030
Omeostasi e sistema endocrino > Regolazione del pH del sangue	1031
Omeostasi e sistema endocrino > Risposta allo stress	1031
Omeostasi e sistema endocrino > Termoregolazione	1031
Omeostasi e sistema endocrino > Timo	1032
Omeostasi e sistema endocrino > Tiroide	1032
Organi di senso	1032
4.7 • Diversità tra i viventi	1034
Animali	1034
Eubatteri ed Archea	1035

Funghi	1035
Gli agenti patogeni	1036
La classificazione dei viventi	1038
Piante	1040
Protisti	1041
Virus	1041
4.8 • Interazione tra i viventi	1043
Catene alimentari	1043
Cicli biogeochimici	1045
Ecosistemi	1045
Uomo e inquinamento ambientale	1046
Cultura generale in biologia	1047
Risposte corrette	1049

ESTENSIONI ONLINE



GLOSSARIO

- Glossario dei termini scientifici
- Glossario dei termini medici

PROVE UFFICIALI

- Prove ufficiali Medicina
- Prove ufficiali Odontoiatria
- Prove ufficiali Veterinaria



CAPITOLO 3

Problem Solving

3.1 • Operazioni con i numeri

Le quattro operazioni

1) In una sequenza di 10 numeri interi consecutivi la somma dei primi 5 è 560. Qual è la somma degli ultimi 5?

- A. 570
- B. 585
- C. 580
- D. 565
- E. 575

2) Individuare il risultato della seguente operazione $E \times F \times G \times H$, sapendo che $E \times F = 24$, $G \times H = 32$, $F \times H = 48$, $F \times G = 24$.

- A. 490
- B. 724
- C. 572
- D. 824
- E. 768

3) **M/O • 2016** Le piastrelle (quadrato) del pavimento (retangolare) di un locale di dimensioni $4 \times 6 = 24$ metri quadrati sono costate complessivamente 600 euro. Sapendo che il costo unitario delle piastrelle è di 4 euro, quanto misura il lato della piastrella?

- A. 4 cm
- B. 20 cm
- C. 50 cm
- D. 30 cm
- E. 40 cm

4) **V • 2015** Mario manda sua figlia Paola al supermercato per acquistare alcuni prodotti. Paola spende € 9,50. Quando Mario controlla la spesa, nota che la figlia ha acquistato due prodotti uguali due volte. In realtà, lui le aveva chiesto di acquistarne uno per tipo. I prezzi dei prodotti erano i seguenti:

Aceto € 1,60
Pane € 1,10
Latte € 0,90
Olio € 2,60
Sapone € 1,00
Acqua € 0,60

Quali prodotti sono stati acquistati due volte?

- A. Aceto e latte
- B. Aceto e pane
- C. Latte e sapone
- D. Pane e acqua
- E. Sapone e acqua

5) In un tamponamento a catena in autostrada sono coinvolte 13 automobili. Quanti sono i paraurti danneggiati?

- A. 22
- B. 26
- C. 24
- D. 18
- E. 13

6) Stai partecipando ad una gara motociclistica. Ad un certo punto superi il terzo. In quale posizione ti trovi?

- A. Quarto
- B. Ultimo
- C. Secondo
- D. Terzo
- E. Primo

7) Due interi hanno somma 5 e prodotto -24. Quanto vale il minore di tali interi?

- A. 1
- B. 8
- C. -8
- D. -3
- E. 2

8) **M/O • 2016** Un gioco ha le seguenti regole: se un numero è divisibile per 5 vale 5 punti; se è divisibile per 3 vale 4 punti. In base a tali regole, quale dei seguenti numeri vale di più?

- A. 18
- B. 42
- C. 9
- D. 276
- E. 40

9) Due interi hanno somma 9 e prodotto 18. Quanto vale il minore di tali interi?

- A. 4
- B. 1
- C. 2
- D. 0
- E. 3

10) Qual è il numero il cui quadruplo più tre è uguale a settantacinque?

- A. 18
- B. 17
- C. 72
- D. 20
- E. 78



11) La somma di due numeri è -4 . La loro differenza è 0 . I due numeri sono...

- A. -2 e 2
- B. 3
- C. -2 e -2
- D. 4
- E. 2 e 2

12) La somma di due numeri è 18 . La loro differenza è -6 . I due numeri sono...

- A. 6 e -12
- B. 6 e 12
- C. -3 e -8
- D. -6 e -12
- E. -6 e 12

13) Se aumentiamo un numero di 175 unità e poi lo riduciamo di 77 unità, otteniamo 376 . Che numero è?

- A. 273
- B. 275
- C. 276
- D. 278
- E. 277

14) Se riduciamo un numero di 150 unità e poi lo aumentiamo di 175 unità, otteniamo 420 . Che numero è?

- A. 445
- B. 410
- C. 405
- D. 415
- E. 395

15) Sommando 10 al doppio di un numero si ottiene il suo quadruplo diminuito di 2 . Qual è il numero?

- A. 0
- B. 8
- C. 6
- D. 4
- E. 2

16) Qual è il numero che aggiunto a 7428 dà per risultato 9310 ?

- A. 1902
- B. 1872
- C. 1890
- D. 1892
- E. 1882

17) Qual è il numero che diminuito di 724 dà per risultato 399 ?

- A. 1123
- B. 1121
- C. 1124
- D. 1122
- E. 1128

18) **V • 2015** Antonio vuole far rientrare tutte le sue pecore nei recinti dell'ovile. Inizialmente fa entrare 9 pecore in ciascun recinto, ma gli restano 2 recinti vuoti. Allora fa entrare 6 pecore in ciascun recinto, ma in questo modo 3 pecore non trovano spazio nei recinti.

Quante pecore possiede Antonio?

- A. 54
- B. 45

- C. 36
- D. 27
- E. 63

19) Due interi hanno somma -4 e prodotto 4 . Quanto vale il maggiore di tali interi?

- A. -1
- B. -3
- C. I due numeri sono uguali
- D. 2
- E. 4

20) Due interi hanno somma 5 e prodotto 4 . Quanto vale il maggiore di tali interi?

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

21) Qual è il numero il cui quadruplo meno due è uguale a ventisei?

- A. 30
- B. 7
- C. 28
- D. 14
- E. 25



22) Qual è il risultato della somma " $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + \dots + 26 = ?$ "

- A. 351
- B. 306
- C. 406
- D. 291
- E. 320

23) **M/O • 2015** Teresa vuole installare alcune mensole in una nicchia di 80 cm di larghezza dove riporvi 100 libri con spessore di 25 mm l'uno e 62 libri con spessore di 35 mm l'uno. Ha in progetto di acquistare 560 cm di legname per realizzare le mensole e non ha intenzione di riporre i due tipi di libri su una stessa mensola. Qual è il numero massimo di libri in più che Teresa può acquistare prima di dover installare altre mensole?

- A. 15
- B. 24
- C. 12
- D. 35
- E. 32

24) La somma di due numeri è 7 . La loro differenza è 7 . I due numeri sono...

- A. -2 e -5
- B. 1 e 6
- C. -1 e 6
- D. 7 e 0
- E. 0 e -7

25) Un gioco ha le seguenti regole: se un numero è divisibile per 2 vale 4 punti; se è divisibile per 6 vale 6 punti; se è divisibile per 4 vale 3 punti. In base a tali regole, quanto vale il numero 14 ?

- A. 6 punti

- B. 0 punti
C. 10 punti
D. 4 punti
E. 3 punti

26) Un gioco ha le seguenti regole: se un numero è divisibile per 5 vale 3 punti; se è divisibile per 3 vale 2 punti. In base a tali regole, quale dei seguenti numeri vale di più?

- A. 9
B. 12
C. 10
D. 27
E. 42

27) **M/O • 2014** Francesco acquista dei biglietti per invitare alcuni amici alla sua festa di compleanno. In cartoleria i biglietti vengono venduti singolarmente al prezzo di € 0,43 l'uno, oppure in confezioni da 6 al prezzo di € 1,92 a confezione. Francesco acquista 8 confezioni. Dopo avere spedito gli inviti si rende conto che gli sono serviti solo 38 biglietti.

Quanto ha speso Francesco più del necessario per acquistare i biglietti di invito?

- A. € 3,64
B. € 1,06
C. € 4,70
D. € 1,72
E. € 2,98

28) Se la parola "ognuno" è scritta bene, calcolate il risultato di " $35 - 7 \times 3$ ", altrimenti calcolate il risultato di " $31 - 42 + 17$ ".

- A. 27
B. 84
C. 6
D. 56
E. 14

29) Se la parola "abazzia" è scritta bene, calcolate il risultato di " $5 + 11 \times 5$ ", altrimenti calcolate il risultato di " $(31 - 4) : 3$ ".

- A. 31
B. 275
C. 9
D. 60
E. 30

30) Se la parola "coscente" è scritta bene, calcolate il risultato di " $35 - 7 \times 3$ ", altrimenti calcolate il risultato di " $31 - 42 + 17$ ".

- A. 84
B. 6
C. 14
D. 56
E. 10

31) **V • 2016** Una regola di elaborazione trasforma l'ottupla (8, 6, 4, 5, 2, 9, 1, 7) in (6, 8, 4, 5, 2, 9, 1, 7) e quest'ultima in (6, 4, 8, 5, 2, 9, 1, 7). Individuare l'ottupla successiva secondo la stessa regola.

- A. (6, 4, 8, 5, 2, 9, 1, 7)
B. (6, 4, 8, 2, 5, 9, 1, 7)
C. (6, 4, 8, 5, 9, 2, 1, 7)
D. (6, 4, 5, 8, 9, 2, 1, 7)
E. (6, 4, 5, 8, 2, 9, 1, 7)

32) Qual è il numero che diminuito di 90 dà per risultato 14?

- A. 124
B. 114
C. 94
D. 134
E. 104

33) Per un viaggio in pullman sono previsti n partecipanti, a ciascuno dei quali è richiesta una quota di q euro. All'ultimo minuto, 2 persone non possono partire e allora la quota che ciascuno deve pagare aumenta di 7 euro. Il costo complessivo del viaggio si può descrivere con una delle seguenti espressioni. Quale?

- A. $(n - 2)(q + 7)$
B. $n(q + 7) - 2$
C. $(n - 2)q + 7$
D. $nq - 2(q + 7)$
E. $nq + 7(n - 2)$

34) Un'enciclopedia è composta di 8 volumi, ognuno di 600 pagine. Se i volumi sono disposti normalmente affiancati in una libreria, quante pagine ci sono contando tutte le pagine nell'intervallo fra la prima pagina del secondo volume e l'ultima pagina del quarto volume?

- A. 2.400
B. 1.200
C. 0
D. 1.800
E. 600

35) **V • 2015** Una compagnia di telecomunicazioni intende costruire un trasmettitore di 50 metri di altezza. Il trasmettitore è costituito da una torre di acciaio e da un'antenna. Le spese di costruzione sono le seguenti:

TORRE DI ACCIAIO € 1.000 / m

ANTENNA € 200 / m

L'antenna non può essere alta più di un quarto dell'altezza della torre. A quanto ammonta la spesa minima che la compagnia deve sostenere per un trasmettitore di 50 metri di altezza?

- A. € 18.000
B. € 37.700
C. € 42.000
D. € 40.000
E. € 52.500

36) La somma di due numeri è 15. La loro differenza è 5. I due numeri sono:

- A. 10 e 5
B. 10 e 10
C. 20 e 5
D. 20 e -5
E. 10 e 20

37) Lucia ha 245 euro mentre Domenico ne ha solo 73. Quanti euro deve dare Lucia a Domenico perché i due abbiano lo stesso numero di euro?

- A. 76
B. 86
C. 91
D. 87
E. 81



38) **V • 2016** Nei dadi da gioco la somma dei numeri sulle facce opposte è sempre uguale a 7.

Giuseppe lancia tre dadi. Su due dei tre dadi escono i numeri 3 e 6. Quale numero sarà uscito sul terzo dado, sapendo che la somma delle tre facce a contatto del tavolo è pari a 7?

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

39) Due interi hanno somma 5 e prodotto 0. Quanto vale il maggiore di tali interi?

- A. 1
- B. 10
- C. 5
- D. 0
- E. 15

40) La somma di due numeri è 5. La loro differenza è 5. I due numeri sono:

- A. 2 e 3
- B. 5 e 0
- C. -2 e -3
- D. 2 e -3
- E. 2 e -5

41) Un aereo passeggeri ha 132 poltrone. Vi è una poltrona vuota ogni tre passeggeri. Quante sono le poltrone vuote su quell'aereo?

- A. 53
- B. 99
- C. 33
- D. 44
- E. 88

42) **V • 2015** In una gara sciistica di slalom gli sciatori eseguono due discese ciascuno. I tempi impiegati nelle due discese vengono sommati e risulta vincitore lo sciatore con il tempo complessivo minore. I concorrenti che non completano la prima discesa non sono ammessi alla seconda prova. Nella seconda discesa, gli sciatori concorrono in ordine inverso rispetto all'ordine di arrivo della prima prova.

Giuliano era in sesta posizione alla fine della prima discesa. Nella seconda discesa ha dovuto attendere altri diciassette concorrenti prima che fosse il suo turno. Tre sciatori non hanno completato la prima discesa.

Quanti concorrenti hanno preso parte alla gara?

- A. 23
- B. 28
- C. 31
- D. 34
- E. 26

43) Quale numero moltiplicato per 2 va sottratto a 2678 per ottenere 948?

- A. 410
- B. 1456
- C. 996
- D. 865
- E. 1692

44) Quale numero moltiplicato per 5 va sottratto a 5228 per ottenere 583?

- A. 1019
- B. 929
- C. 910
- D. 742
- E. 830

45) Per ottenere 1549 va aggiunta a 481 la coppia di numeri:

- A. 312; 103
- B. 951; 562
- C. 897; 218
- D. 485; 583
- E. 880; 320

46) **V • 2015** Chiara e il suo coinquilino Giovanni devono dividersi le spese della bolletta del telefono per una settimana. Chiara usa il telefono solo per telefonare ai genitori a Bologna a un costo di € 0,60 a chiamata. Giovanni telefona solo alla fidanzata a Milano a un costo di € 0,70 a chiamata. Il conto da pagare ammonta a € 5,90. Chi dei due coinquilini dovrà pagare di più, e quanto di più?

- A. Giovanni deve pagare € 0,40 in più rispetto a Chiara
- B. Chiara deve pagare € 2,40 in più rispetto a Giovanni
- C. Giovanni deve pagare € 0,50 in più rispetto a Chiara
- D. Giovanni deve pagare € 1,10 in più rispetto a Chiara
- E. Chiara deve pagare € 0,10 in più rispetto a Giovanni

47) Quale numero moltiplicato per 2 va sottratto a 502 per ottenere 478?

- A. 11
- B. 0
- C. 21
- D. 14
- E. 12

48) **M/O • 2016** In un ingranaggio a due ruote dentate, una ruota ha 300 denti e l'altra 60. Se la ruota più grande compie 2 giri, quanti giri avrà compiuto la ruota più piccola?

- A. 12
- B. 2
- C. 15
- D. 10
- E. 4

49) Quale numero moltiplicato per 3 va sottratto a 1970 per ottenere 191?

- A. 104
- B. 420
- C. 8
- D. 593
- E. 30

50) Quale numero moltiplicato per 5 va sottratto a 2008 per ottenere 998?

- A. 180
- B. 202
- C. 83
- D. 369
- E. 293

51) Quale numero moltiplicato per 2 va sottratto a 719 per ottenere 169?

- A. 127

- B. 275
C. 46
D. 89
E. 26

52) **M/O • 2015** Paolo lavora dal lunedì al venerdì e, a settimane alterne, anche il sabato. Qual è il numero massimo di giorni lavorativi di Paolo in un mese?

- A. 25
B. 22
C. 23
D. 24
E. 21

53) Un corteo è composto da 21 file di persone. Ogni fila contiene 6 persone in più della precedente. Se nella prima fila ci sono 4 persone, nell'ultima fila ci saranno:

- A. 124 persone
B. 93 persone
C. 128 persone
D. 132 persone
E. 130 persone

54) Quale numero moltiplicato per 4 va sottratto a 1432 per ottenere 508?

- A. 367
B. 345
C. 231
D. 408
E. 28

55) **M/O • 2015** Un torneo di calcio si svolge in due fasi. Nella prima fase le squadre sono suddivise in 8 gruppi di ugual numero. Ciascuna squadra gioca una sola volta contro ogni squadra del proprio gruppo. La vincitrice di ciascun gruppo si qualifica per la seconda fase a eliminazione diretta. Al termine del torneo la squadra vincitrice avrà disputato 8 partite. Quante squadre prendono parte alla prima fase del torneo?

- A. 24
B. 40
C. 64
D. 48
E. 8

56) Presso il medesimo studio dentistico esercitano la loro professione i dottori Canino, Tartaro e Smalto. Alle ore 16:00 i tre dentisti hanno tutti dei pazienti in sala d'aspetto ed il numero di pazienti in attesa del dottor Tartaro è superiore al numero di quelli in attesa del dottor Canino. Carla, la segretaria del dottor Canino, afferma che i pazienti del suo titolare, sommati a quelli del dottor Tartaro, sono pari ad un terzo dei pazienti in attesa del dottor Smalto. Un'ora dopo il dottor Canino ha curato uno dei suoi pazienti, mentre tre nuovi suoi pazienti sono sopraggiunti in sala d'attesa. Alle 17:00 il dottor Tartaro ha curato un paziente, mentre un nuovo suo paziente è sopraggiunto in sala d'attesa. Inoltre, alle ore 17:00, Miriam, la segretaria del dottor Smalto, afferma che i pazienti in attesa degli altri due dentisti sono pari alla metà dei pazienti in attesa delle cure del dottor Smalto. Quanti erano i pazienti che alle 16:00 attendevano le cure del dottor Canino?

- A. 2
B. 4

- C. 5
D. 3
E. 1

57) **V • 2015** Stefano, Filippo e Paolo si trovano al bar di un parco divertimenti, ma ognuno vuole andare su una giostra diversa. Si separano alle 14:30 e si accordano di rivedersi al bar dopo i rispettivi giri di giostra. Stefano impiega 3 minuti a piedi dal bar alla giostra prescelta, dove rimane in fila per 45 minuti prima di fare un giro di 4 minuti. Filippo impiega 2 minuti a piedi fino alla sua giostra, ma rimane in fila per un'ora prima di fare un giro di 5 minuti. Paolo impiega 5 minuti a piedi fino alla sua giostra dove rimane in fila per 40 minuti prima di fare un giro di 4 minuti. Qual è il primo orario possibile in cui i tre amici si possono rivedere tutti al bar?

- A. 15:24
B. 15:39
C. 15:25
D. 15:29
E. 15:37

58) Una banda musicale marcia formando un quadrato di 6×6 elementi. Arrivata in piazza, si dispone su 3 file, formando un rettangolo, per suonare. Di quanti elementi è composta ciascuna fila?

- A. 6
B. 9
C. 12
D. 24
E. 16

59) Sul pianeta Illogico esistono solo monete da 1 centesimo, 7 centesimi e 8 centesimi. Qual è il numero minimo di monete da utilizzare per pagare esattamente 60 centesimi?

- A. 9 monete
B. 7 monete
C. 11 monete
D. 8 monete
E. 12 monete

Le medie

 60) In una squadra di calcio vi sono 11 giocatori. L'età media è 22 anni. Durante una partita un giocatore viene espulso; l'età media dei giocatori rimasti diviene allora 21 anni. Che età ha il giocatore che è stato espulso?

- A. 35 anni
B. 32 anni
C. 31 anni
D. 33 anni
E. 30 anni

61) In una prima ci sono 3 ragazzi per ogni 2 ragazze. L'età media dei ragazzi è 14 anni e 2 mesi, quella delle ragazze 13 anni e 4 mesi. Qual è l'età media della classe?

- A. 13 anni e 4 mesi
B. Il risultato dipende dal numero di alunni della classe
C. 13 anni e 8 mesi
D. 13 anni e 10 mesi
E. 13 anni e 6 mesi



62) In un gruppo di 10 amici, 3 ragazzi hanno 24 anni ciascuno, 4 ragazzi hanno 27 anni ciascuno e 3 ragazzi hanno 30 anni ciascuno. Qual è l'età media del gruppo?

- A. 26 anni
- B. 25 anni
- C. 27 anni
- D. 28 anni
- E. 27,5 anni

63) Uno studente ha avuto una media di 6 e $1/2$ nei primi quattro compiti. Quale voto deve prendere nel quinto per ottenere la media del 7?

- A. 8
- B. Non ce la può fare
- C. 10
- D. 8 e $1/2$
- E. 9

64) Qual è la media aritmetica dei numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., 1999, 2000?

- A. 1001
- B. 1001,5
- C. 1000,5
- D. 1002
- E. 1000

65) La media aritmetica di dieci numeri è 15. Se la media aritmetica dei primi quattro numeri considerati vale 18, allora la media aritmetica dei restanti sei vale:

- A. 12
- B. 16
- C. 14
- D. 13
- E. 15

66) Filippo ha conseguito un voto di 3 punti superiore rispetto a quello di Rocco, Giovanni di sei punti inferiore rispetto a quello di Rocco. Quanto vale la media dei voti conseguiti da Filippo, Rocco e Giovanni?

- A. È di 3 punti inferiore rispetto al voto conseguito da Rocco
- B. È di due punti inferiore rispetto al voto conseguito da Rocco
- C. È pari al voto conseguito da Rocco
- D. È di un punto inferiore rispetto al voto conseguito da Rocco
- E. È di un punto superiore rispetto al voto conseguito da Rocco

67) Uno studente modello ha calcolato la sua media su tutte le 9 materie, esclusa la matematica. Tale media è pari a 8. Dopo l'interrogazione la professoressa gli comunica che il suo voto finale in matematica è 7. Quale sarà la nuova media dello studente?

- A. 8
- B. 7
- C. 7,5
- D. 7,8
- E. 7,9

68) Un calciatore ha disputato 6 partite segnando in media un gol a partita. Dopo la squalifica di un turno ritorna in campo ed in due partite segna 4 gol. Quale sarà la nuova media di realizzazione di gol per partita disputata?

- A. 1,6

- B. 1,5
- C. 2
- D. 1,25
- E. 1,2

3.2 • Concetti numerici

Sistemi di numerazione

 69) Una specie aliena manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che essa utilizza il simbolo "48" per indicare il nostro 60. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 14
- B. 12
- C. 16
- D. 8
- E. 13

70) Un extraterrestre manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che egli utilizza il simbolo "44" per indicare il nostro 60. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 14
- B. 12
- C. 11
- D. 4
- E. 8

71) Un extraterrestre manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che egli utilizza il simbolo "28" per indicare il nostro 30. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 11
- B. 12
- C. 10
- D. 9
- E. 8

72) Un extraterrestre manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che egli utilizza il simbolo "26" per indicare il nostro 40. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 12
- B. 7
- C. 13
- D. 17
- E. 9

73) Un extraterrestre manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che egli utilizza il simbolo "44" per indicare il nostro 80. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 15
- B. 8
- C. 4
- D. 11
- E. 19

74) Una specie aliena manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che essa utilizza il simbolo "22" per indicare il nostro 30. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 12
- B. 8
- C. 14
- D. 6
- E. 4

75) Un extraterrestre manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che egli utilizza il simbolo “24” per indicare il nostro 40. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 12
- B. 18
- C. 6
- D. 8
- E. 14

76) Un extraterrestre manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che egli utilizza il simbolo “22” per indicare il nostro 40. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 2
- B. 11
- C. 19
- D. 13
- E. 8

77) Un extraterrestre manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che egli utilizza il simbolo “28” per indicare il nostro 40. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 8
- B. 7
- C. 12
- D. 14
- E. 16

78) Una specie aliena manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che essa utilizza il simbolo “24” per indicare il nostro 30. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 8
- B. 9
- C. 13
- D. 7
- E. 12

79) Una specie aliena manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che essa utilizza il simbolo “39” per indicare il nostro 60. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 6
- B. 17
- C. 19
- D. 13
- E. 18

80) Una specie aliena manda un messaggio sulla Terra la cui lettura indica che essa utilizza il simbolo “26” per indicare il nostro 30. Qual è la base della sua numerazione?

- A. 8
- B. 12
- C. 13
- D. 7
- E. 15

■ □ m.c.m. e M.C.D., multipli e resti



81) Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- A. Ci sono numeri pari che sono multipli di 12
- B. Fra i numeri pari ci sono tutti i multipli di 12
- C. Ci sono numeri pari che non sono multipli di 12
- D. I multipli di 12 sono tutti pari
- E. Tra i multipli di 12 ci sono tutti i numeri pari

82) Tre amiche vanno regolarmente al parco a correre: la prima ogni 10 giorni, la seconda ogni 15 giorni e la terza ogni 14 giorni. Una domenica si trovano a correre insieme. Dopo quante domeniche si ritroveranno al parco per la prima volta a correre insieme?

- A. 35
- B. Mai
- C. 70
- D. 30
- E. 25

83) Del numero intero n sappiamo che è compreso tra 2 e 6 e che rende vera una e una sola delle seguenti affermazioni:

- n è divisibile per 4
- n è divisibile per 6
- n è divisibile per 2
- n è un divisore proprio di 6

Qual è il valore di n ?

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

84) Giulia e Francesca corrono sulla pista di atletica dello stadio. Giulia impiega 4 minuti per ogni giro, Francesca impiega 6 minuti per ogni giro. Se partono allo stesso momento, dopo quanti minuti esse passeranno ancora la linea di partenza insieme?

- A. 12 minuti
- B. 6 minuti
- C. Dipende dalla lunghezza della pista
- D. 7 minuti
- E. 8 minuti

85) Roberto è un pastore che possiede un gregge il cui numero di pecore non supera le 800 unità. Se le contasse a due a due, a tre a tre, a quattro a quattro, a cinque a cinque, a sei a sei, oppure a sette a sette, ne avanzerebbe sempre una. Da quante pecore è costituito il gregge di Roberto?

- A. 571
- B. 641
- C. 761
- D. 870
- E. 421

86) Tre pezze di stoffa sono lunghe, rispettivamente, 12 m, 80 m, e 36 m. Da esse si vogliono ottenere dei tagli tutti uguali della massima lunghezza possibile e in modo che non avanzino dei resti di stoffa. Quanto deve misurare ciascun taglio?

- A. 5 m
- B. 6 m
- C. 8 m
- D. 3 m
- E. 4 m

87) Il m.c.m. (minimo comune multiplo) tra 12 e 30 è:

- A. 300
- B. 46
- C. 40
- D. 360
- E. 60



88) Tra le seguenti terne di numeri, quale è composta da numeri contemporaneamente multipli di 2 e di 3?

- A. 2, 4, 6
- B. 20, 32, 36
- C. 2, 12, 36
- D. 3, 6, 14
- E. 6, 12, 24

89) Tre campane suonano ad intervalli di 4 minuti, 12 minuti e 9 minuti, rispettivamente. Se suonano insieme alle 8 di mattina, dopo quanto tempo suoneranno di nuovo insieme?

- A. 36 minuti
- B. 16 minuti
- C. 29 minuti
- D. 24 minuti
- E. 72 minuti

90) Scartare l'intruso.

- A. 27
- B. 17
- C. 29
- D. 31
- E. 11

Equazioni

91) Lucia noleggia una macchina per 18 euro più 0,10 euro per chilometro percorso. Carlo noleggia una macchina per 25 euro più 0,05 euro per chilometro percorso. A fine giornata, dopo aver percorso la stessa distanza pagano entrambi lo stesso importo. Quanti chilometri hanno percorso?

- A. 150
- B. 140
- C. 135
- D. 120
- E. 100

92) Giacomo ha oggi 14 anni in più di Paolo. Se tra 10 anni Giacomo avrà il doppio degli anni di Paolo, quanti anni avrà Giacomo tra 5 anni?

- A. 23
- B. 19
- C. 9
- D. 21
- E. 33

93) Papà e mamma Tuttosale hanno diversi figli, di cui 3 sono maschi. Se ogni figlio maschio avesse 3 sorelle, quanti sarebbero in tutto i membri della famiglia Tuttosale?

- A. 17
- B. 19
- C. 8
- D. 11
- E. 14

94) Determinare quel numero il cui quadrato diviso a metà è uguale a 50.

- A. 8
- B. 7
- C. 22
- D. 10
- E. 18

95) Andrea, Barbara, Camillo e Dario hanno ricevuto 450.000 euro in eredità. Ad Andrea spetta il doppio di Barbara, a Camillo spetta una volta e mezzo la cifra di Andrea e a Dario il triplo di Barbara. Quanto riceve Dario?

- A. 200.000 euro
- B. 150.000 euro
- C. 120.000 euro
- D. 100.000 euro
- E. 250.000 euro

96) Se Francesco avesse 6 euro in più di Davide, essi avrebbero in totale 34 euro. Ma Francesco ha 6 euro meno di Davide. Quanti euro ha Francesco?

- A. 8
- B. 12
- C. 10
- D. 16
- E. 14

97) Durante l'ultimo week-end, Pamela, Paola, Giuseppe e Gabriella hanno guadagnato insieme 405 euro. Pamela ha lavorato il doppio del tempo di Paola; Paola ha lavorato la metà del tempo di Giuseppe; Gabriella ha lavorato il doppio del tempo di Pamela. Essi decidono di dividere i loro guadagni in modo imparziale. Quanti euro toccano a Pamela?

- A. 90
- B. 180
- C. 120
- D. 45
- E. 150

98) Se un lingotto d'oro pesa $\frac{1}{2}$ chilo più la metà del suo peso, quanto pesa il lingotto?

- A. 2 chili
- B. 200 grammi
- C. 1 chilo
- D. 1500 grammi
- E. 500 grammi

99) Due colleghi sono stati assunti nello stesso giorno: uno aveva il doppio dell'età dell'altro.

Anni dopo la ditta fallisce: in quel momento il maggiore ha 20 anni più del minore.

A quale età è stato assunto il minore?

- A. 35 anni
- B. 30 anni
- C. 20 anni
- D. 15 anni
- E. 25 anni

100) Se: $X + Y = 3$; $X = 2Z + 13$; $Z + Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. -10
- B. +10
- C. -4
- D. -6
- E. +3

101) Se: $X + Y = 6$; $X = Z + 2$; $Z + 2Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. -4
- B. +8
- C. +4
- D. -6
- E. +10

102) Se: $X + Y = 7$; $X = 2Z + 5$ e $Z + Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. -2
- B. +9
- C. -7
- D. -9
- E. +2

103) Se: $X + Y = 8$; $X = Z + 6$; $Z + 2Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. -2
- B. -8
- C. +10
- D. +8
- E. +4

104) Se: $X + Y = 6$; $X = Z + 1$; $Z + 2Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. +10
- B. +11
- C. -6
- D. -8
- E. -5

105) Se: $X + Y = 15$; $X = Z + 13$; $2Z + Y = 0$ allora X è uguale a:

- A. +12
- B. +2
- C. -7
- D. +11
- E. -10

106) Se: $X + Y = 13$; $X = Z + 9$; $2Z + Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. -5
- B. +8
- C. -8
- D. -10
- E. +4

107) Se: $X + Y = 0$; $X - Y = 1/2$, allora X e Y sono rispettivamente uguali a:

- A. $3/4$ e $1/4$
- B. $1/2$ e 0
- C. $1/2$ e $-1/2$
- D. $1/4$ e $-1/4$
- E. $1/4$ e $1/2$

108) Se: $X + Y = 4$; $X = Z + 7$; $2Z + Y = 0$ allora X è uguale a:

- A. +10
- B. -8
- C. -2
- D. +11
- E. -3

109) Se: $X + Y = 9$; $X = 2Z + 14$; $Z + Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. -10
- B. +6
- C. +5
- D. -4
- E. +8

110) Se: $X + Y = 2$; $X = 2Z - 1$ e $Z + Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. +3
- B. -3
- C. +5
- D. -2
- E. -5

111) Se: $X + Y = 4$; $X = Z + 8$ e $2Z + Y = 0$ allora Y è uguale a:

- A. +4
- B. -5
- C. -8
- D. -4
- E. +12

112) Il costo di un'auto è dato da 9.000 euro più un terzo del costo stesso. Qual è il costo dell'auto?

- A. 13.500 euro
- B. 13.000 euro
- C. 14.500 euro
- D. 15.000 euro
- E. 12.500 euro

113) La somma di due numeri, di cui il primo è triplo del secondo, è 456. Quanto valgono i due numeri?

- A. 332 e 124
- B. 336 e 120
- C. 333 e 123
- D. 330 e 126
- E. 342 e 114

114) Due mele e due pere costano 1,10 €; tre mele e una pera costano 1,05 €. Allora tre pere e una mela costano:

- A. 1,25 euro
- B. 1,15 euro
- C. 1,10 euro
- D. 1,30 euro
- E. 1,20 euro

115) Un gelataio prepara 20 kg di gelato e lo rivende nel corso della giornata in coni piccoli da 1,20 euro di due palline e coni grandi da 1,60 euro e di tre palline. Da ogni kg di gelato ha ricavato 12 palline; alla fine della giornata, ha incassato in totale 137,60 euro. Quanti coni grandi ha venduto?

- A. 32
- B. 24
- C. 48
- D. 17
- E. 43

116) Un pensionato ha passato la sua vita per un quarto da ragazzo, per un ottavo da giovane, per metà al lavoro. Da 9 anni non lavora più. Quanti anni ha adesso?

- A. 66
- B. 70
- C. 72
- D. 74
- E. 64

117) Se al doppio di un numero si aggiunge 4, si ottiene il triplo del numero considerato diminuito di 4. Di quale numero si tratta?

- A. 6
- B. 9
- C. 11
- D. 8
- E. 10



118) La somma di tre numeri naturali consecutivi è 132. Quanto vale il minore dei tre numeri considerati?

- A. I dati forniti dalla domanda non consentono di stabilirlo con certezza
- B. 43
- C. 41
- D. 42
- E. 40

119) Marco ha speso per il suo viaggio di nozze i $\frac{5}{4}$ di Claudia. Sapendo che la differenza tra il costo di un viaggio e l'altro è pari a 700 euro, quanto ha speso Marco?

- A. 2.800 euro
- B. 1.000 euro
- C. 3.500 euro
- D. 6.300 euro
- E. 3.800 euro



120) Ad una domanda per un sondaggio $\frac{3}{4}$ degli intervistati ha risposto 'SI', $\frac{1}{5}$ ha risposto 'NO' e 4 hanno risposto 'NON LO SO'. Quanti sono gli intervistati?

- A. 90
- B. 78
- C. 92
- D. 80
- E. 66

121) Si è chiesto a 440 studenti: "Quale squadra preferisci?". Le preferenze per la "Roma" erano i $\frac{3}{8}$ di quelle per l'"Inter", e il loro numero complessivo era sette volte il numero delle scelte di altre squadre. Quanti hanno scelto altre squadre?

- A. 120
- B. 75
- C. 105
- D. 55
- E. 280

122) Si è chiesto a 440 studenti: "Quale squadra preferisci?". Le preferenze per la "Roma" erano i $\frac{3}{8}$ di quelle per l'"Inter", e il loro numero complessivo era sette volte il numero delle scelte di altre squadre. Quanti hanno scelto la "Roma"?

- A. 105
- B. 120
- C. 280
- D. 55
- E. 85

123) Due soci si dividono una somma di denaro. Al primo spettano $\frac{4}{11}$ della somma; all'altro 390 euro in più. Quanto spetta a ciascuno?

- A. 315 € e 705 €
- B. 410 € e 800 €
- C. 256 € e 646 €
- D. 230 € e 450 €
- E. 520 € e 910 €

124) Carlo ha speso per la parcella del notaio una somma pari ai $\frac{4}{3}$ di quella che ha speso Gianni. Sapendo che la differenza tra le due parcelle è pari a 900 euro, quanto ha speso Carlo?

- A. 2.700 euro
- B. 1.200 euro

- C. 3.200 euro
- D. 6.300 euro
- E. 3.600 euro

125) Sandro ha comprato una moto del valore pari ai $\frac{7}{5}$ di quella di Paolo. Sapendo che la differenza tra quanto hanno speso Sandro e Paolo è pari a 1.400 euro, quanto ha speso Sandro per la sua moto?

- A. 5.200 euro
- B. 4.900 euro
- C. 3.500 euro
- D. 8.400 euro
- E. 1.960 euro

126) Due scampoli di stoffa sono lunghi complessivamente 118 cm ed uno supera di 6 cm i $\frac{4}{3}$ dell'altro. Quanto misura lo scampolo più corto?

- A. 18 cm
- B. 48 cm
- C. 27 cm
- D. 24 cm
- E. 36 cm

127) Tre spranghe di ferro misurano complessivamente 106 m; la prima è di 8 m più corta della seconda e la terza supera la seconda di 15 m. Quanto misurano le tre spranghe?

- A. 25 m; 30 m; 48 m
- B. 20 m; 28 m; 43 m
- C. 19 m; 27 m; 42 m
- D. 25 m; 33 m; 48 m
- E. 28 m; 31 m; 47 m

128) Una signora possiede 6 gatti e compra 15 kg di croccantini al mese. Dopo qualche tempo, i gatti sono diventati 8 e la signora preferisce fare la spesa due volte al mese. Quanti kg di croccantini deve comprare ogni volta?

- A. 10 kg
- B. 15 kg
- C. 13 kg
- D. 12 kg
- E. 8 kg

129) Andrea ha speso per l'acquisto di un quadro i $\frac{7}{3}$ di quanto avrebbe speso per acquistarlo l'anno precedente. Sapendo che la differenza tra i due importi è pari a 1.600 euro, quanto ha speso Andrea?

- A. 4.000 euro
- B. 1.200 euro
- C. 2.800 euro
- D. 3.733 euro
- E. 2.300 euro

130) Ad una domanda per un sondaggio i $\frac{3}{5}$ degli intervistati ha risposto 'SI', $\frac{1}{4}$ ha risposto 'NO' e 21 hanno risposto 'NON LO SO'. Quanti sono gli intervistati?

- A. 140
- B. 120
- C. 78
- D. 110
- E. 128

131) A una festa di beneficenza intervengono 300 persone. Il biglietto di entrata costa 120 € per gli uomini e 90 € per le

donne. Quanti sono gli uomini e quante le donne, sapendo che sono stati incassati in totale 32.700 €?

- A. 195 uomini; 105 donne
- B. 200 uomini; 100 donne
- C. 190 uomini; 110 donne
- D. 180 uomini; 120 donne
- E. 170 uomini; 105 donne

132) Se: $x + y = 7$; $x = z + 18$ e $z + 4y = 0$ allora y è uguale a:

- A. $-15/3$
- B. -2
- C. $+10$
- D. $+11/3$
- E. $+5/3$

133) La differenza tra due numeri è 24 e l'uno è $1/3$ dell'altro. I due numeri sono:

- A. 84 e 28
- B. 36 e 12
- C. 145 e 37
- D. 69 e 23
- E. 45 e 78

134) La somma di due numeri è 30 e uno è $3/7$ dell'altro. I due numeri sono:

- A. 2 e 28
- B. 9 e 21
- C. 7 e 23
- D. 11 e 19
- E. 6 e 18

135) In una classe $2/5$ degli alunni ha 6 anni, $1/3$ ha 7 anni e 4 hanno 5 anni. Quanti sono gli alunni?

- A. 14
- B. 13
- C. 15
- D. 16
- E. 11

136) Se: $x + y = 6$; $x = z + 9$; $2z + y = 0$ allora y è uguale a:

- A. -6
- B. -8
- C. -2
- D. $+10$
- E. $+11$

137) Se: $x + y = 7$; $x = 2z + 10$; $z + y = 1$ allora y è uguale a:

- A. -4
- B. $+6$
- C. $+5$
- D. $+4$
- E. -10

138) Un uomo ha più figli, alcuni maschi e altre femmine. Ogni femmina ha un numero di fratelli doppio di quello delle sorelle ed ogni maschio ha un numero di sorelle pari a quello dei fratelli. Quanti figli e quante figlie ha quest'uomo?

- A. 2 maschi e 2 femmine
- B. 6 femmine e 4 maschi
- C. 3 femmine e 4 maschi
- D. 3 maschi e 4 femmine
- E. 4 femmine e 2 maschi

Calcolo combinatorio



139) Quanti anagrammi distinti è possibile ottenere con le lettere della parola "CASA"?

- A. 8
- B. 10
- C. 15
- D. 12
- E. 6

140) Quante parole, anche prive di senso, si possono ottenere anagrammando le lettere della parola "mano"?

- A. 21
- B. 24
- C. 30
- D. 32
- E. 27

141) Sei giocatori di una squadra di pallavolo sono invitati dall'arbitro, prima della partita, a stringere la mano dei sei della squadra avversaria. Quante sono le strette di mano?

- A. 36
- B. 24
- C. 42
- D. 30
- E. 18

142) Quante parole (cioè sequenze di lettere, non necessariamente di senso compiuto) di cinque lettere si possono scrivere utilizzando tutte e sole le lettere D, M, P, A, O?

- A. 80
- B. 120
- C. 70
- D. 50
- E. 100

143) Quanti terni si possono formare con 90 numeri differenti?

- A. 45.040
- B. 117.480
- C. 640.560
- D. 12.340
- E. 13.520

144) Un pittore dispone di 8 colori e vuole colorare un suo disegno in tanti modi quanti sono possibili combinando due colori, senza mai ripetere le combinazioni: quante combinazioni differenti sono possibili?

- A. 28
- B. 21
- C. 56
- D. 48
- E. 36



145) Quante parole, anche prive di senso, si possono ottenere anagrammando le lettere della parola "terno"?

- A. 75
- B. 100
- C. 80
- D. 60
- E. 120





146) Un barista dispone di 6 liquori diversi. Mescolandone in parti uguali tre alla volta, quanti aperitivi diversi può preparare?

- A. 18
- B. 25
- C. 15
- D. 12
- E. 20

147) Quanti anagrammi distinti è possibile ottenere con le lettere della parola ZOO?

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

148) Quanti sono i numeri di quattro cifre che si possono scrivere usando solamente le tre cifre 5, 6, 7?

- A. 85
- B. 75
- C. 90
- D. 81
- E. 60

149) Utilizzando solo i caratteri “0” e “1”, quante sequenze diverse di 5 caratteri si possono scrivere?

- A. 25
- B. 38
- C. 32
- D. 36
- E. 40

150) Dieci persone si incontrano ad una riunione di lavoro. All’inizio ed alla fine dell’incontro ciascuno stringe la mano a tutti gli altri. Quante strette di mano ci sono state complessivamente?

- A. 45
- B. 60
- C. 90
- D. 75
- E. 80

151) Il numero di parole di tre lettere, anche prive di senso, che si possono ottenere usando 10 lettere, non necessariamente tutte distinte, è uguale a...

- A. 600
- B. 500
- C. 900
- D. 1000
- E. 800

152) Quante cinque si possono formare con 90 numeri differenti?

- A. 43.949.268
- B. 128.428.968
- C. 1.325.156
- D. 1.248.168
- E. 8.124.568

153) Quante parole, anche prive di significato, si possono scrivere con tre lettere diverse dell’alfabeto inglese?

- A. 15600
- B. 13500

- C. 14500
- D. 12600
- E. 10500

154) In quanti modi differenti 5 persone si possono sedere su 3 poltrone, libere e allineate, di un cinema?

- A. 120
- B. 30
- C. 60
- D. 70
- E. 90

155) Ho a disposizione tanti cubi quanti ne voglio e dipingo ogni loro faccia con i colori rosso o verde. Quanti cubi diversi posso ottenere?

- A. 10
- B. 24
- C. 64
- D. 6
- E. 36

156) Dipingiamo le quattro facce di un tetraedro regolare con quattro colori diversi: rosso, bianco, giallo, azzurro. Quanti diversi tetraedri possiamo ottenere?

N.B.: si considerino uguali due tetraedri se coincidono in seguito a opportuni movimenti rigidi di rotazione e traslazione

- A. 24
- B. 1
- C. 16
- D. 2
- E. 6

157) Un negozio di giocattoli ordina al fornitore una partita di cubetti, chiedendo che tre facce siano colorate di nero e tre di bianco. Il padrone del negozio immaginava, erroneamente, che questa indicazione fosse sufficiente ad avere cubetti identici. Il fornitore, invece, si presenta con tutti i diversi tipi di cubetti che soddisfano i requisiti del negoziante.

Quanti sono i tipi diversi?

- A. 3
- B. 20
- C. 2
- D. 6
- E. 12

158) Se ad un tavolo circolare siedono 30 persone ed ognuna stringe la mano ai suoi immediati vicini di posto, quante strette di mano si contano?

- A. 90
- B. 15
- C. 30
- D. 60
- E. 29



159) Lanciando tre volte una moneta il numero di combinazioni che può verificarsi è pari a:

- A. 6
- B. 12
- C. 8
- D. 5
- E. 10

160) Undici giocatori di una squadra di calcio sono invitati dall'arbitro, prima della partita, a stringere la mano degli undici della squadra avversaria. Quante sono le strette di mano?

- A. 78
- B. 100
- C. 66
- D. 88
- E. 121

161) Sei amici si apprestano a giocare una partita di pallavolo tre contro tre. In quanti modi possono distribuirsi per formare le squadre?

- A. 36
- B. 10
- C. 27
- D. 24
- E. 20

■ Progressioni

162) La popolazione di una coltura batterica raddoppia ogni 2 minuti. Quanti minuti approssimativamente serviranno affinché tale popolazione cresca da 1000 a 500.000 batteri?

- A. 16
- B. 12
- C. 10
- D. 14
- E. 18

163) Su Marte il 12 novembre 10 marziani possiedono una cuffia; nei giorni successivi il numero dei marziani che possiedono una cuffia raddoppia ogni giorno. Qual è il primo giorno al termine del quale almeno 10.000 marziani avranno una cuffia?

- A. 26 novembre
- B. 24 novembre
- C. 28 novembre
- D. 25 novembre
- E. 22 novembre

164) Una colonia di batteri vive sulla superficie di uno stagno, dove una volta al giorno ogni batterio si riproduce per scissione, cioè ogni giorno ogni batterio si divide in due dando origine a due batteri uguali. Se un biologo inizia la sua osservazione all'alba del 1° aprile 2010 e conta un solo batterio, mentre all'alba del 30 aprile 2010 osserva che un ottavo della superficie dello stagno è ricoperta dai batteri, in quale data la superficie dello stesso stagno sarà per la prima volta completamente ricoperta dai batteri?

- A. All'alba del 3 maggio 2010
- B. Dipende dalla superficie dello stagno
- C. All'alba del 29 luglio 2010
- D. Dopo il 1° dicembre 2010
- E. All'alba del 7 maggio 2010

165) All'ingresso dello stadio si contano 12 file di persone in attesa. Ogni fila è composta di 3 persone in più della precedente. Nella prima fila vi sono 15 persone. Quante ce ne sono nell'ultima?

- A. 51
- B. 42

- C. 12
- D. 60
- E. 48



166) Una pianta geneticamente modificata raddoppia la sua altezza ogni giorno. Al nono giorno comincia a ridurre la sua altezza con una velocità doppia. Dopo quanti giorni dall'inizio sarà ritornata alla sua altezza iniziale?

- A. 15
- B. 13
- C. 12
- D. 10
- E. 14

167) Una ninfea ogni giorno raddoppia la propria estensione e in 30 giorni copre l'intera superficie dello stagno. Quanto tempo ha impiegato per coprirne la metà?

- A. 18 giorni
- B. 29 giorni
- C. 8 giorni
- D. 11 giorni
- E. 30 giorni

168) Un'ameba spaziale cade in un lago. Ogni giorno raddoppia la sua estensione e in 100 giorni diventa così grande da ricoprire l'intera superficie del lago. In quanti giorni ne aveva coperto un quarto?

- A. Dopo 25
- B. Dopo 96
- C. Dopo 98
- D. Dopo 88
- E. Dopo 30

169) Se ad ogni generazione la popolazione mondiale si quadruplicasse, partendo da Adamo ed Eva, dopo quante generazioni si arriverebbe a 2048 persone?

- A. 3
- B. 5
- C. 6
- D. 2
- E. 7

170) Una popolazione, che è inizialmente di 32 batteri, aumenta del 50% ogni ora. Di quanti batteri sarà dopo 4 ore?

- A. 174
- B. 212
- C. 112
- D. 100
- E. 162

171) Una palla è talmente elastica che, dopo ogni rimbalzo sul terreno, raggiunge i $\frac{2}{5}$ dell'altezza precedente. Da quale altezza è stata fatta cadere se dopo 4 rimbalzi raggiunge ancora i 32 centimetri?

- A. 2 metri
- B. 60 metri
- C. 5 metri
- D. 12,5 metri
- E. 10 metri

172) Una colonia batterica raddoppia ogni giorno la superficie occupata e in trenta giorni occupa tutto lo spazio a



disposizione. Approssimativamente quanti giorni ha impiegato per occuparne il 25%?

- A. 28
- B. 3
- C. 12
- D. 27
- E. 25

■ □ Probabilità e tentativi



173) Paolo ha 10 paia di calzini accoppiati. Se perde 7 calzini, qual è il maggior numero di paia di calzini accoppiati che gli possono rimanere?

- A. 5
- B. 4
- C. 7
- D. 3
- E. 6

174) Marco, Claudio, Luca e Paolo stanno giocando a poker con tutte le carte dall'otto (8, 9, 10, J, Q, K e asso). Che probabilità (%) ha Paolo di vedersi servito un colore (tutte e 5 le carte dello stesso seme)?

- A. 0,5%
- B. 0,09%
- C. 0,3%
- D. 1%
- E. 0,01%

175) La probabilità che, lanciando due dadi di sei facce, si ottenga come somma 3 è uguale a:

- A. $1/36$
- B. $1/3$
- C. $1/8$
- D. $1/18$
- E. $1/12$

176) Qual è la probabilità di estrarre da un mazzo di 40 carte (ad esempio, un mazzo di carte napoletane), una figura?

- A. $3/10$
- B. L'evento è impossibile
- C. $1/10$
- D. $2/10$
- E. $1/4$

177) Da un'urna contenente 15 palline numerate da 1 a 15, viene estratta, a occhi bendati, una pallina. Supponendo che tutte le palline abbiano le stesse probabilità di essere estratte, qual è la probabilità che la pallina estratta sia numerata con un numero dispari?

- A. 50%
- B. $3/5$
- C. $7/15$
- D. 25%
- E. $8/15$

178) Estrae una pallina da un'urna contenente 12 palline verdi, 15 rosse e 9 nere, calcolare la probabilità che essa sia rossa oppure nera.

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

179) Una scatola contiene 5 palline blu, 6 palline verdi e 7 palline gialle. Si supponga di essere bendati in modo da non poter sbirciare nella scatola: quante palline dovrete prendere per essere sicuri di averne almeno una coppia dello stesso colore?

- A. 12
- B. 13
- C. 10
- D. 4
- E. 14

180) Estrae una pallina da un'urna contenente 100 palline, di cui 25 blu, 15 rosse e 60 gialle, qual è la probabilità che esca una pallina rossa?

- A. $5/20$
- B. $20/3$
- C. 20%
- D. $3/20$
- E. 30%

181) In una scatola sono contenuti 10 cubetti bianchi, 5 cubetti neri e 5 cubetti rossi. Qual è il numero minimo di cubetti da estrarre per essere sicuri di averne 5 dello stesso colore?

- A. 11
- B. 10
- C. 9
- D. 13
- E. 6

182) Nel lancio di un dado, qual è la probabilità che esca un numero dispari o maggiore di 4?

- A. $1/7$
- B. $1/2$
- C. $1/4$
- D. $2/3$
- E. $1/3$

183) Patrizia ha lanciato 4 volte di seguito una moneta ed ha ottenuto sempre croce. Se lanciasse la moneta una quinta volta...

- A. la probabilità che ottenga croce sarebbe pari a 1
- B. la probabilità che ottenga testa sarebbe pari alla probabilità che ottenga croce
- C. la probabilità che ottenga testa sarebbe minore della probabilità che ottenga croce
- D. la probabilità che ottenga testa sarebbe maggiore della probabilità che ottenga croce
- E. la probabilità che ottenga testa sarebbe pari a 1

184) Nel gioco della tombola, qual è la probabilità che esca alla seconda estrazione il numero 17, in caso non sia uscito nella prima estrazione?

- A. $1/89$
- B. $1/90$
- C. $12/90$
- D. $8/90$
- E. 1

185) Nel gioco della tombola, la probabilità che venga pescato un numero maggiore o uguale a 46 alla prima estrazione è pari a...

- A. $1/6$
- B. $1/7$
- C. $23/90$

D. $23/45$
E. $1/2$

186) La probabilità che estraendo a caso uno dei novanta numeri della tombola, si estragga un numero divisibile per 2 e per 3 è...

A. $90/6$
B. $4/90$
C. $1/6$
D. $1/3$
E. $6/90$

187) In un'urna sono contenute 50 palline numerate da 1 a 50. Estraendo una pallina dall'urna, determinare la probabilità che esca un numero divisibile per 7 compreso tra 15 e 45.

A. 8%
B. 40%
C. 30%
D. 15%
E. 20%

188) Estraendo una pallina da un'urna contenente 12 palline verdi, 18 rosse e 6 nere, calcolare la probabilità che essa sia verde oppure nera.

A. $1/2$
B. $3/5$
C. $4/5$
D. $2/3$
E. $3/4$

189) Una scatola contiene 5 palline blu, 6 palline verdi e 7 palline gialle. Si supponga di essere bendati in modo da non poter sbirciare nella scatola: quante palline dovrete prendere al minimo per essere sicuri di averne almeno quattro dello stesso colore?

A. 24
B. 13
C. 21
D. 18
E. 10

190) **V • 2017** Un liceo ha 1.500 iscritti di cui $1/4$ di sesso femminile. Si sa che il 10% degli iscritti ha scelto come seconda lingua straniera il tedesco. Scegliendo a caso un iscritto di questo liceo, qual è la probabilità che sia una studentessa che studia come seconda lingua il tedesco?

A. $1/40$
B. $3/40$
C. $9/40$
D. $39/40$
E. $27/40$

191) Calcolare la probabilità che nel lancio di due dadi il punteggio di una faccia sia doppio di quello dell'altra.

A. $1/6$
B. $1/5$
C. $1/4$
D. $1/2$
E. $1/3$

192) La probabilità che nel lancio di due dadi si ottenga somma 5 rispetto a quella che si ottenga somma 10 è:

A. maggiore

B. un terzo
C. un mezzo
D. minore
E. uguale

193) La probabilità che, lanciando due dadi, il prodotto dei numeri usciti sia un multiplo di 5 è:

A. $11/36$
B. $2/5$
C. $1/3$
D. $3/7$
E. $1/4$

194) Se si lanciassero contemporaneamente due dadi, quale sarebbe la probabilità di ottenere per somma un numero dispari?

A. $2/9$
B. $7/36$
C. $1/2$
D. $1/3$
E. $1/4$

195) Qual è la probabilità di estrarre da un'urna con 40 palline, numerate da 1 a 40, una pallina di numero divisibile per 6 o maggiore di 23?

A. $3/5$
B. $3/10$
C. $4/5$
D. $21/40$
E. $1/2$

196) Qual è la probabilità che il primo numero estratto sulla ruota di Firenze sia minore del primo numero estratto sulla ruota di Napoli?

A. $88/179$
B. $79/180$
C. $89/180$
D. $5/90$
E. $1/2$

197) In un paese di frontiera, il 60% degli abitanti è di sesso femminile e il 40% è di sesso maschile. Il 20% delle donne e il 20% degli uomini non sanno parlare tedesco. Scegliendo a caso una persona, la probabilità che non sappia parlare tedesco è uguale a...

A. 50%
B. 45%
C. 40%
D. 20%
E. 30%

198) In una classe ci sono 25 studenti, 15 italiani e 10 stranieri. Se ne estraggono a sorte 2: la probabilità che i due estratti siano uno straniero e un italiano è...

A. $1/2$
B. $1/5$
C. $1/7$
D. $1/4$
E. $1/3$

199) Un sacchetto contiene le prime dieci lettere dell'alfabeto italiano. Estraendo una alla volta tre lettere (senza, poi, reintrodurle nel sacchetto) e leggendole nell'ordine di estrazione, qual è la probabilità che si ottenga il termine "LEI"?



- A. L'evento è impossibile
 B. $1/525$
 C. $1/425$
 D. $1/235$
 E. $1/720$

200) Un sacchetto contiene le prime dieci lettere dell'alfabeto italiano. Estrahendo una alla volta tre lettere (senza, poi, reintrodurle nel sacchetto) e leggendole nell'ordine di estrazione, qual è la probabilità che si ottenga il termine "ALA"?

- A. $1/275$
 B. $1/525$
 C. L'evento è impossibile
 D. $1/345$
 E. $1/425$

201) Quale probabilità si ha di estrarre un asso da un mazzo di 52 carte?

- A. $1/4$
 B. $1/13$
 C. $1/12$
 D. $1/52$
 E. $3/10$

202) Prese da un mazzo particolare 6 carte, ciascuna delle quali su un lato porta scritto una fra le lettere A, B, C e sull'altro porta scritto una fra le cifre 1, 2, 3, Leo dispone sul tavolo le carte come riportato sotto ed afferma: *Se una carta porta la lettera B su un lato, sull'altro lato porta la cifra 2. Qual è il numero minimo di carte che Maria deve girare per essere sicura che Leo afferma il vero?*

A	B	C	1	2	3
---	---	---	---	---	---

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

203) Carletto ha alcune bottigliette di bibite, sui tappi delle quali all'esterno compaiono le scritte Kuka, oppure Finta, oppure Spruzz, mentre all'interno appare una scritta, che dice "Hai vinto!" oppure "Non hai vinto".

Carletto ne offre sei ad alcuni suoi amici, le stappa, guarda i tappi sui due lati, poi posa i sei tappi sul tavolo: tre di essi mostrano la scritta Kuka, Finta, Spruzz, mentre gli altri tre, capovolti rispetto ai primi, mostrano le scritte "Hai vinto!", "Hai vinto!", "Non hai vinto".

Carletto afferma che chi ha bevuto Kuka ha vinto.

Qual è il minor numero di tappi che bisogna girare per verificare l'affermazione di Carletto?

- A. Tre
 B. Tutti e sei
 C. Cinque
 D. Due
 E. Quattro

204) Il professor Albert, noto scienziato di fama internazionale, vuole sbalordire i suoi studenti con un esperimento. Egli possiede 22 palline identiche esternamente, tutte di peso uguale tranne una che ha un peso inferiore del 10%

rispetto alle altre 21. Con una bilancia ultraprecisa con due piatti, il professor Albert afferma che egli sarà in grado di individuare la pallina meno pesante con sole 5 pesate e che non è possibile farlo con un numero inferiore di pesate.

Sta affermando il vero?

- A. No, sono necessarie almeno 6 pesate
 B. No, sono necessarie almeno 21 pesate
 C. Sì, 5 è il numero minimo di pesate necessarie
 D. No, in quanto bastano al massimo 4 pesate
 E. No, sono necessarie almeno 11 pesate

205) Nel lancio di un dado, qual è la probabilità che esca un numero pari o un numero maggiore di 4?

- A. $2/3$
 B. $3/2$
 C. $1/2$
 D. $1/4$
 E. $1/3$

206) Quale probabilità si ha di estrarre un re da un mazzo di 52 carte?

- A. $1/52$
 B. $3/10$
 C. $1/4$
 D. $2/6$
 E. $1/13$

207) Nel suo astuccio Giulia ha 1 penna blu, 2 penne nere e 3 penne rosse. Se estrae una penna a caso, qual è la probabilità che essa sia nera?

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

208) Nel gioco della tombola, qual è la probabilità che esca alla prima estrazione 45?

- A. $1/2$
 B. $1/90$
 C. $1/45$
 D. 1
 E. 0

209) Qual è la probabilità di estrarre da un mazzo di 40 carte napoletane una carta di denari?

- A. 5%
 B. $1/40$
 C. L'evento è impossibile
 D. $1/4$
 E. $1/10$

210) Estrahendo una pallina da un'urna contenente 12 palline verdi, 18 rosse e 6 nere, calcolare la probabilità che essa sia rossa oppure nera.

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

211) Estrahendo una pallina da un'urna contenente 100 palline, di cui 25 blu, 15 rosse e 60 gialle, qual è la probabilità che esca una pallina blu?

**Teoria
& Test**

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati

**Prove &
Verifiche**

Prove ufficiali commentate e simulazioni d'esame

**12 000
Quiz**

Raccolta di **quesiti** suddivisi per materia e argomento

MEDICINA • ODONTOIATRIA • VETERINARIA

12 000 Quiz

Raccolta di quiz suddivisi per materia e argomento per affrontare la prova di ammissione.

Rivolta a tutti i candidati agli esami di ammissione in Medicina, Odontoiatria, Veterinaria, questa nuova edizione del volume contiene **oltre 12000 quiz**, tratti in parte dalle **prove ufficiali degli ultimi anni**, vertenti sull'intero **programma ministeriale** e suddivisi per materia (Ragionamento logico, Cultura generale, Matematica, Fisica, Chimica e Biologia).

La ripartizione dei quiz, secondo una **suddivisione degli argomenti minuziosa e ponderata**, consente, mediante l'esercitazione, di memorizzare concetti e nozioni in modo sistematico e al contempo permette di verificare il proprio livello di preparazione, così da procedere a uno studio mirato della parte teorica.



Il testo è completato da un **software di simulazione online**, che consente infinite esercitazioni per materia, sulle prove ufficiali degli anni precedenti e simulazioni d'esame gratuite. Online sono disponibili inoltre numerose **spiegazioni in aula virtuale** di quesiti inerenti le varie materie, materiali di approfondimento e **contenuti extra**, tra cui le prove ufficiali assegnate dal 2002 a oggi.



ammissione.it
powered by **editest**

Per essere sempre aggiornato
su università e test di ammissione

Il primo portale interamente dedicato all'orientamento universitario

Test attitudinali, simulazioni d'esame, consigli degli esperti, le principali news su università e test di accesso, ma anche decreti, bandi e materiali di interesse.

Seguici anche su



<https://www.facebook.com/editest>



<https://twitter.com/editest>



www.edises.it
www.editest.it
info@edises.it

€ 38,00

