



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

Banca dati quesiti

Idraulica

Prog.	DOMANDA	Risp. corretta
1	Cosa accade alla pressione in un rimpicciolimento di condotta? A) diminuisce B) aumenta C) resta costante	A
2	Le linee di corrente e le traiettorie sono diverse fra di loro se: A) il moto è uniforme B) il moto è permanente C) il moto è vario	C
3	Cosa fornisce il prodotto di una densità con il quadrato di una velocità? A) una forza B) un'energia C) una pressione	C
4	Quale delle seguenti quantità è presente nella legge idrostatica? A) il peso specifico B) la velocità C) la viscosità	A
5	Nel distributore o ugello l'energia del salto idraulico viene: A) trasformata tutta o in parte in energia cinetica B) trasformata tutta in energia meccanica C) trasformata tutta in energia elettrica	A
6	Nello studio dei fluidi, le forze di superficie: A) sono le forze che si applicano attraverso le superfici di contorno B) sono le forze che si esercitano sul fluido dall'esterno C) si identificano con la forza di gravità	A
7	Il diagramma di Moody si applica al regime di moto: A) laminare B) laminare e turbolento C) turbolento	B
8	Come varia la spinta che agisce sulla diga di un serbatoio completamente pieno ed artificiale? A) Cresce all'aumentare della capacità del serbatoio B) E' indipendente dalla capacità del serbatoio C) E' indipendente dalla forma della diga	B
9	Un fluido newtoniano: A) non è viscoso B) ammette sforzi tangenziali C) è sempre incompressibile	B
10	Come si ottiene la legge idrostatica $p = \gamma h$? A) dalla legge di conservazione dell'energia B) dalla legge di conservazione della massa C) da un bilancio di forze	C
11	Qual è il valore della viscosità cinematica dell'acqua a temperatura standard? A) $1 \text{ m}^2/\text{s}$ B) $10 \text{ mm}^2/\text{s}$ C) $1 \text{ mm}^2/\text{s}$	C
12	Da cosa dipende il volume di carena di un corpo che galleggia? A) dalla forma dell'oggetto B) dal peso specifico del fluido C) dalla pressione agente sulla superficie	B

13	In una corrente a superficie libera è necessario che il canale: A) sia ovoidale B) sia sferico C) sia cilindrico	C
14	Dove è garantita in un fluido perfetto la conservazione del trinomio di Bernoulli? A) lungo una linea di corrente B) in tutto il dominio C) lungo la normale alla linea di corrente	A
15	Attraverso un tubo fluiscono $7 \text{ cm}^3/\text{min}$ di acqua. L'estremità B del tubo si trova 50 cm più in alto dell'estremità A ed è aperta e a contatto con l'atmosfera. Quanti cm^3 di acqua fluiscono dal tubo in 6min? A) $\Delta V = 42 \text{ cm}^3$ B) $\Delta V = 40 \text{ cm}^3$ C) $\Delta V = 38 \text{ cm}^3$	A
16	La viscosità cinematica è data dal rapporto: A) tra la viscosità dinamica e densità B) tra la velocità e la viscosità C) tra la densità e la massa	A
17	Quale proprietà dei fluidi è responsabile dello sviluppo dello strato limite di velocità? A) Il calore latente B) La viscosità C) La velocità di reazione	B
18	Quando avviene il distacco della corrente dalla parete? A) la velocità cresce in direzione del moto B) la pressione cresce in direzione del moto C) la pressione diminuisce in direzione del moto	B
19	Un parallelepipedo omogeneo avente densità ρ sott'acqua ha una distanza CM tra centro di spinta e metacentro che: A) aumenta all'aumentare di ρ B) diminuisce all'aumentare di ρ C) non dipende da ρ	B
20	In un olio lubrificante newtoniano: A) la viscosità dinamica μ dipende dalla temperatura B) la viscosità dinamica μ dipende dalla velocità del fluido C) la viscosità dinamica μ dipende dalla densità dell'olio	A
21	La conservazione del trinomio di Bernoulli in un fluido perfetto è garantita lungo una linea di corrente? A) Sì B) Sì ma in tutto il dominio C) No solo lungo la normale alla linea di corrente	A
22	Da quale delle seguenti unità di misura può essere espresso il rapporto tra una potenza meccanica ed un peso specifico. A) N/m^2 B) m^4/s C) kg m/s^2	B
23	Cos'è la velocità terminale? A) E' la minima velocità che può raggiungere un corpo in caduta libera B) E' la velocità che può raggiungere un corpo in caduta sul piano C) E' la velocità massima che può raggiungere un corpo in caduta libera	C

24	<p>Un fluido in quiete esercita su una parete piana di area A con inclinazione di 45° rispetto alla verticale una forza pari a $F = p A$, cosa indica p nella formula citata precedentemente?</p> <p>A) la pressione del fluido nel baricentro dell'area A B) la pressione del fluido nel centro di spinta dell'area A C) la pressione del fluido nel baricentro dell'area A moltiplicata per 2</p>	A
25	<p>Indicare tra le seguenti la grandezza cinematica:</p> <p>A) il peso specifico B) la pressione C) il rapporto tra un'energia e uno sforzo tangenziale</p>	C
26	<p>Determinare la densità di un corpo omogeneo che ha un lato $l = 1\text{ m}$ è galleggia in acqua con immersione $h=0,10\text{ m}$.</p> <p>A) 981 kg/m^3 B) $98,1\text{ kg/m}^3$ C) 100 kg/m^3</p>	C
27	<p>La potenza meccanica può essere espressa in:</p> <p>A) $\text{kg m}^2/\text{s}^3$ B) Ns^2/m C) $\text{kg m}^2/\text{s}$</p>	A
28	<p>Data la portata, e individuata l'altezza di moto uniforme h_0, di una corrente a superficie libera, se risulta $h_0 < h_c$ dove h_c corrisponde all'altezza critica si dice che il moto uniforme è:</p> <p>A) in corrente critica B) in corrente lenta C) in corrente veloce</p>	C
29	<p>In un punto di ristagno:</p> <p>A) la velocità si annulla B) la velocità è infinita C) la pressione è infinita</p>	A
30	<p>La formula di Gauckler-Strickler si applica al regime di moto:</p> <p>A) laminare B) laminare e turbolento C) turbolento</p>	C
31	<p>Ad una pressione relativa di circa -10000 Pa, a 20°C, l'acqua:</p> <p>A) è allo stato liquido B) cavità C) è allo stato di vapore</p>	A
32	<p>Quale delle seguenti quantità compare nell'equazione di continuità per un fluido comprimibile?</p> <p>A) la densità del fluido B) la viscosità del fluido C) la pressione del fluido</p>	A
33	<p>Nel SI la viscosità cinematica di un fluido si misura in:</p> <p>A) m^2/s B) cm/s C) Kg/s</p>	A
34	<p>La forza trasmessa alla parete di un fluido, a quale altezza viene applicata se i due liquidi sono separati da una parete verticale circolare aventi densità differente?</p> <p>A) La forza è applicata alla stessa altezza per i due fluidi B) La forza è applicata più in basso per il fluido meno denso C) La forza è applicata più in alto per il fluido più denso</p>	A

35	Quale delle seguenti affermazioni in merito alla sezione di un getto verticale è corretta? A) si assottiglia scendendo con la quota B) si mantiene costante con la quota C) nessuna delle precedenti risposte è corretta	A
36	La cavitazione può avvenire: A) a pressione atmosferica B) su uno stramazzo C) in un restringimento di condotta	C
37	Nello studio dei fluidi si distinguono: A) esclusivamente forze di massa B) forze di massa e forze di superficie C) esclusivamente forza di gravità	B
38	All'interno di un fluido reale si determinano degli sforzi tangenziale, da cosa dipendono? A) dalla velocità di deformazione del fluido B) dalla deformazione del fluido C) dal volume del fluido	A
39	Indicare tra le seguenti la grandezza cinematica: A) la portata B) la massa C) il rapporto tra una forza e una velocità	A
40	Due liquidi sono divisi da una parete verticale di forma circolare. Essi hanno densità differenti e medesimo livello. A quale altezza viene applicata la forza trasmessa alla parete dal fluido più denso? A) più in alto che per il fluido più denso B) alla stessa altezza per i due fluidi C) più in basso che per il fluido meno denso	B
41	Calcolare la velocità media dell'acqua in un tubo di diametro 20cm^2, se la portata vale $2(\text{cm}^3/\text{s})$ ed il rapporto $\pi d^2 = 400\text{cm}^2$, quanto vale la velocità media dell'acqua? A) $v = 0,02 \text{ cm/s}$ B) $v = 0,05 \text{ cm/s}$ C) $v = 0,07 \text{ cm/s}$	A
42	Una chiatte possiede in acqua dolce una massa complessiva di 1000 tonnellate con una certa immersione. Quante tonnellate in più potrebbe trasportare con la stessa immersione in acqua di mare ($\rho_s=1025 \text{ kg/m}^3$) : A) 1025 tonnellate B) 25 tonnellate C) 1,025 tonnellate	B
43	Calcolare il raggio idraulico di una tubazione a sezione rettangolare che ha i lati che misurano rispettivamente 10 cm e 40 cm. A) 5 cm B) 4 cm C) 26 cm	B
44	Allo sbocco di una condotta in un serbatoio non raccordato la perdita di energia è: A) pari al carico cinetico della condotta B) pari a metà del carico cinetico della condotta C) nulla	A
45	Nel diagramma di Moody il coefficiente di resistenza è riportato: A) in funzione del numero di Reynolds e della scabrezza relativa B) esclusivamente in funzione del numero di Reynolds C) in funzione della viscosità	A

46	Cosa accade alla pressione lungo l'asse di un tubo orizzontale a sezione costante e rettilineo sapendo che al suo interno scorre un fluido viscoso? A) è costante in tutti i punti B) varia linearmente con la distanza C) ha distribuzione parabolica	B
47	Cosa succede quando si ha un restringimento di una condotta? A) diminuisce la pressione B) diminuisce la quota C) diminuisce la velocità	A
48	La pressione può essere misurata a partire dal vuoto assoluto, che si pone uguale a: A) 1 atm B) 0 atm C) -12 atm	B
49	I fluidi sopportano sforzi di trazione? A) Sì, poiché tendono a perdere la loro identità scomponendosi negli elementi costitutivi B) No, poiché tendono a perdere la loro identità scomponendosi negli elementi costitutivi C) Sì, in specifiche condizioni di pressione	B
50	Quale delle seguenti equazioni viene denominata come legge di Stevino? A) $z + p/\rho = \text{cost}$ B) $z / p/\rho = \text{cost}$ C) $z - p/\rho = \text{cost}$	A
51	In un contenitore d'acqua cilindrico in rotazione attorno al suo asse verticale z, la vorticità misurata in direzione z risulta pari a -44 rad/s, valore costante entro il $\pm 0,5\%$ in qualunque punto di misura. Calcolare la velocità angolare in rpm. A) $\omega = -13 \text{ K rad/s}$ B) $\omega = -12 \text{ K rad/s}$ C) $\omega = -22 \text{ K rad/s}$	C
52	Nello studio dei fluidi, le forze di massa: A) sono le forze che si applicano attraverso le superfici di contorno B) sono le forze che si esercitano sul fluido dall'esterno C) sono considerate sempre trascurabili	B
53	Quando il baricentro delle masse di un galleggiante si trova al di sotto del centro di spinta : A) l'equilibrio è incondizionatamente stabile B) la stabilità dipende dalla forma del galleggiante C) l'equilibrio è instabile	A
54	La viscosità cinematica è una proprietà: A) del fluido incompressibile B) del tubo scabro C) del moto laminare	A
55	Indicare tra le seguenti la grandezza cinematica: A) il peso specifico B) la pressione C) l'accelerazione	C
56	Calcolando il flusso di quantità di moto ρQv, dimensionalmente si ottiene: A) una forza B) una potenza per unità di superficie C) una velocità	A

57	<p>Un getto d'acqua sottile di velocità v e sezione A investe in direzione normale la faccia di un cubo appoggiato su una superficie orizzontale. Assumendo che sia F la forza di attrito esercitata dal cubo sulla superficie, la velocità u con cui si sposta il cubo è:</p> <p>A) $z = v - \sqrt{\frac{F}{\rho A}}$</p> <p>B) $z = \sqrt{v - \frac{F}{\rho A}}$</p> <p>C) $z = \sqrt{\frac{F}{\rho A}}$</p>	A
58	<p>Indicare in quale dei casi seguenti sono presenti sforzi tangenziali.</p> <p>A) fluidi reali in quiete</p> <p>B) fluidi perfetti in movimento</p> <p>C) solidi elastici deformati</p>	C
59	<p>Lo sforzo normale è isotropo:</p> <p>A) nei fluidi reali in quiete</p> <p>B) nei mezzi continui</p> <p>C) nei solidi sottoposti a compressione</p>	A
60	<p>Il rapporto tra la velocità del fluido e la velocità del suono nelle stesse condizioni è detto:</p> <p>A) numero di Mach</p> <p>B) numero di Reynolds</p> <p>C) numero di Chezy</p>	A
61	<p>La risalita capillare è inversamente proporzionale al:</p> <p>A) diametro del tubo</p> <p>B) volume di liquido presente nel tubo</p> <p>C) alla viscosità del liquido</p>	A
62	<p>La potenza assorbita da una pompa dipende anche:</p> <p>A) dalla portata sollevata</p> <p>B) dalla pressione del fluido in arrivo</p> <p>C) dalla quota della pompa</p>	A
63	<p>Per una data portata il livello che si fissa in uno stramazzo aventi parete sottile:</p> <p>A) cresce linearmente all'aumentare della densità</p> <p>B) è indipendente dalla densità del liquido convogliato</p> <p>C) cresce col quadrato della densità</p>	B
64	<p>In un fluido perfetto è costante:</p> <p>A) l'energia cinetica su un piano orizzontale</p> <p>B) la quantità di moto lungo una traiettoria</p> <p>C) il trinomio di Bernoulli lungo una linea di corrente</p>	C
65	<p>Il metacentro di un'imbarcazione si trova sempre:</p> <p>A) sopra il baricentro</p> <p>B) sopra il centro di carena</p> <p>C) sotto il centro di carena</p>	B
66	<p>In quale sezione la portata di una corrente lineare risulta essere la stessa?</p> <p>A) Se il moto è permanente ed il fluido incomprimibile</p> <p>B) Se il moto è permanente</p> <p>C) Se il fluido è incomprimibile</p>	A
67	<p>La tensione di vapore di un liquido dipende:</p> <p>A) dalla pressione</p> <p>B) dalla velocità</p> <p>C) dalla temperatura</p>	C

68	Calcolare quanto vale il volume di carena di una sfera che pesa 20 N sapendo che essa immersa in acqua galleggia. A) circa 2 l B) circa 1 l C) circa 0.5 l	A
69	In tutti i punti di un serbatoio contenente due fluidi in quiete: A) la pressione è costante B) l'energia è costante C) la densità è costante	B
70	Un corpo che galleggia in un fluido possiede una densità media: A) minore di quella del fluido B) pari al doppio di quella del fluido C) uguale a quella del fluido	A
71	Su una superficie piana la spinta totale esercitata da un dato fluido è uguale al prodotto dell'area della superficie per la pressione che viene calcolata: A) nel centro di spinta della superficie B) all'estremità inferiore della superficie C) nel baricentro della superficie	C
72	Indicare quale tra le seguenti misure compare nell'equazione di continuità per un fluido comprimibile. A) la densità del fluido B) la viscosità del fluido C) la pressione del fluido	A
73	A quale delle seguenti quantità è proporzionale la perdita di energia lungo una condotta? A) alla lunghezza della condotta B) al diametro della condotta C) al coefficiente di Gauckler-Strickler	A
74	Calcolare la potenza utile di una pompa che viene utilizzata per sollevare una portata 100 l/s di fluido da una quota di 5m ad una di 10m sapendo che la densità del fluido è il 50% superiore di quella dell'acqua. A) di circa 7,5 kW B) di circa 9,5 kW C) di circa 8,5 kW	A
75	Una corrente lineare si dice in moto uniforme quando: A) la velocità è costante sulla sezione trasversale B) la velocità è costante lungo ciascuna linea di corrente C) la velocità è costante su tutto il campo di moto	B
76	Calcolando il rapporto tra uno sforzo tangenziale e un peso specifico si ottiene: A) una velocità B) un volume C) una lunghezza	C
77	In una condotta di un impianto di condizionamento entra una corrente con una portata uguale a 0,6 (m³/s) e l'area pari a 60 (m²), determinare la velocità media della corrente. A) $V = 0,01$ m/s B) $V = 0,05$ m/s C) $V = 0,04$ m/s	A
78	Indicare da cosa dipende la pressione relativa presente sul fondo di un serbatoio. A) la pressione atmosferica B) il livello dell'acqua nel serbatoio C) la forma del serbatoio	B

79	Indicare come cambia l' intervallo tra centro di spinta e metacentro in un parallelepipedo omogeneo aventi densità pari alla metà della densità del fluido nel quale è immerso. A) diminuisce all'aumentare di ρ B) aumenta all'aumentare di ρ C) è indipendente dal valore di ρ	A
80	Si consideri un fluido pesante. Se il fluido è in quiete: A) i punti che hanno pressione costante rappresentano piani orizzontali B) i punti che hanno pressione costante rappresentano piani verticali C) i punti che hanno pressione costante rappresentano rette orizzontali	A
81	Per quale delle seguenti sezioni il raggio idraulico è minimo data una lunghezza d? A) sezione piena circolare di diametro d B) sezione piena triangolare equilatera di lato d C) sezione piena quadrata di lato d	B
82	Un corpo galleggia, per 1/3 del proprio volume è fuori dall'acqua, quanto sarà la sua densità sapendo che il corpo è omogeneo? A) 1/3 della densità dell'acqua B) 1/2 della densità dell'acqua C) 2/3 della densità dell'acqua	C
83	Qual è la posizione del centro di massa di un corpo galleggiante omogeneo? A) sempre al di sopra del metacentro B) sempre al di sopra del centro di carena C) sempre al di sotto del centro di carena	B
84	Quanto sarà la portata su uno stramazzo di forma rettangolare raddoppiando il carico? A) più che doppia B) meno che doppia C) praticamente invariata	A
85	A quale profondità dalla superficie libera viene raggiunta la pressione assoluta di 2 bar in fluido di densità pari a $0,5 \text{ g/cm}^3$? A) circa 20 m B) circa 10 m C) circa 40 m	C
86	In quale dei seguenti casi la traiettoria di una particella e una linea di corrente coincidono? A) Quando il fluido è perfetto B) In ogni tipo di moto C) Nel moto permanente	C
87	Che tipo di perdita di carico si ottiene se raddoppiamo la scabrezza relativa di una condotta nella quale scorre una portata in regime di moto laminare? A) circa doppia dell'iniziale B) circa la metà dell'iniziale C) uguale all'iniziale	C
88	Per una data portata il livello che si stabilisce in uno stramazzo in parete sottile: A) cresce linearmente all'aumentare della densità B) è indipendente dalla densità del liquido convogliato C) cresce col quadrato della densità	B
89	La viscosità di un fluido dipende: A) dalla temperatura B) dalla pressione C) dalla velocità	A
90	A quale delle seguenti leggi è paragonabile l'equazione di Eulero? A) la legge di conservazione della massa B) la legge di stato C) la legge di Newton	C

91	In quale caso la pressione di un fluido pesante si riduce linearmente con la quota sapendo che il fluido è in quiete? A) In ogni caso B) Quando il fluido è perfetto C) Quando il fluido è incomprimibile	C
92	In un recipiente in depressione che direzione ha la spinta che agisce sulla chiusura superiore del recipiente? A) verso il basso B) direzione laterale C) verso l'alto	A
93	Il numero di resistenza in un tubo manufatto per un moto laminare è: A) è costante B) è proporzionale al numero di Reynolds C) è inversamente proporzionale al numero di Reynolds	C
94	Il luogo dei punti occupati dalla stessa particella di fluido in istanti diversi si chiama: A) filetto di fumo B) linea di corrente C) traiettoria	A
95	Trascurando le perdite localizzate a parità di portata e duplicando la lunghezza di una condotta nella quale scorre una data portata in regime di moto laminare, la perdita di energia sarà: A) circa il 40% superiore all'iniziale B) pari all'iniziale C) doppia dell'iniziale	C
96	In una condotta, nel calcolare la perdita di energia distribuita: A) si ottiene sempre un valore proporzionale al coefficiente di Darcy B) si ottiene sempre un valore proporzionale alla lunghezza della condotta C) si ottiene sempre un valore inversamente proporzionale al diametro della condotta	B
97	In merito alla formula di Darcy-Weisbach il coefficiente di resistenza: A) dipende solo dalla scabrezza relativa, nel caso di moto turbolento pienamente sviluppato B) dipende solo dal numero di Reynolds, nel caso di moto turbolento pienamente sviluppato C) dipende sia dal numero di Reynolds, che dalla scabrezza relativa nel caso di moto turbolento pienamente sviluppato	A
98	La perdita di energia di tipo Borda non si verifica: A) a pressioni molto basse B) in un fluido perfetto C) in un fluido incomprimibile	B
99	Calcolando il rapporto tra una pressione e un peso specifico si ottiene, dimensionalmente: A) un volume B) una velocità C) una lunghezza	C
100	Indicare quale valore può assumere la pressione relativa sul fondo di un contenitore che è ermeticamente chiuso e A) la pressione può essere positiva o negativa B) la pressione è sempre negativa C) la pressione è sempre positiva	A

101	Un liquido pesante è presente in un contenitore aperto a forma di parallelepipedo, esso trasmette una spinta alle pareti del contenitore che: A) aumenta col cubo del livello nel recipiente B) aumenta col quadrato del livello nel recipiente C) diminuisce col cubo del livello nel recipiente	B
102	La risultante delle forze esercitate da un fluido su una superficie piana agisce: A) al di sotto del baricentro B) al di sopra del baricentro C) sul baricentro della superficie	A
103	In un tubo orizzontale rettilineo avente sezione costante si muove un fluido viscoso, indicare cosa accade alla pressione lungo l'asse del tubo. A) può avere distribuzione parabolica o iperbolica B) è sempre costante in tutti i punti del tubo C) varia linearmente con la distanza	C
104	Aumentando la distanza tra due scafi di un catamarano A) la distanza metacentrica resta invariata B) la distanza metacentrica diminuisce C) la distanza metacentrica aumenta	C
105	Indicare in quale dei seguenti casi un fluido reale può essere studiato come ideale? A) in una condotta in regime laminare B) in un serbatoio C) in un moto uniforme a pelo libero	B
106	Quanto misura la velocità media di un fluido, presente in un impianto di condizionamento, in una condotta di acciaio rettangolare di 100 mm × 200 mm viene canalizzata aria calda, con una portata di 0,2 m³/s. A) 152 m/s B) 10 m/s C) 8 cm	B
107	Cosa non si può ricavare dalle equazioni di Eulero? A) la formula di Darcy-Weisbach B) il teorema di Bernoulli C) la legge idrostatica	A
108	Per qualsiasi corpo la densità è definita come: A) rapporto tra massa e volume B) prodotto tra massa e volume C) rapporto tra il modulo della forza F agente e la superficie S su cui agisce la forza	A
109	Per qualsiasi corpo la pressione è definita come: A) rapporto tra il modulo della forza F agente e la superficie S su cui agisce la forza B) rapporto tra il modulo della forza agente e la massa del corpo C) la forza che il corpo immerso in un fluido subisce per effetto del fluido stesso	A
110	Quanto deve essere alto un tubo riempito di mercurio ($d=13590 \text{ Kg/m}^3$) per esercitare sulla base una pressione di 2 Atm ($2,026 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, $g \cdot d = 133317,9$) sulla sua base? A) $h=1,52 \text{ m}$ B) $h=1,70 \text{ m}$ C) $h=2,5 \text{ m}$	A
111	La misura della rotazionalità di una particella di fluido è detta: A) vorticità B) viscosità C) uniformità	A

112	<p>Determinare la forza da applicare dall'interno di una nave per opporsi all'apertura della falla sulla fiancata, sapendo che la falla possiede un'area di 75 cm^2 a $4,5 \text{ m}$ sotto la superficie di galleggiamento e che la densità dell'acqua marina è $d=1030 \text{ Kg/m}^3$.</p> <p>A) $F= 30 \text{ N}$ B) $F= 341 \text{ N}$ C) $F= 450 \text{ N}$</p>	B
113	<p>Il peso specifico di un liquido è $\gamma=9071 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$. Determinarne la densità.</p> <p>A) $\rho=925 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ B) $\rho=95 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ C) $\rho=25 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$</p>	A
114	<p>Qual è il peso di una massa di liquido di 50 kg che si trova al polo ($g=9,83 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$)?</p> <p>A) $350 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ B) 241 N C) $491,5 \text{ N}$</p>	C
115	<p>Nel Sistema Internazionale la tensione superficiale si misura in:</p> <p>A) $\text{N}\cdot\text{m}^{-3}$ B) N C) $\text{N}\cdot\text{m}^{-1}$</p>	C
116	<p>Un edificio è alto $h=220 \text{ m}$ sopra il piano campagna. Se all'estremità superiore della tubazione di distribuzione di acqua ($\gamma=9806 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$) deve aversi una pressione relativa $p_1=100 \text{ kPa}$, quale deve essere, in condizioni statiche la pressione nella tubazione al piano campagna?</p> <p>A) $2,26 \text{ MPa}$ B) $2,5 \text{ MPa}$ C) 52 MPa</p>	A
117	<p>Alla base di una colonna verticale per la distribuzione di gas illuminante in un edificio alto $h=180 \text{ m}$, il gas ha peso specifico $\gamma_0=34 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$, alla pressione relativa $p_0=147000 \text{ Pa}$. Ritenuto il fluido in quiete, qual è il valore della pressione relativa del gas all'estremità superiore della tubazione nel caso di gas incompressibile?</p> <p>A) 14000 Pa B) 140880 Pa C) 18000 Pa</p>	B
118	<p>Un serbatoio per acqua ha il fondo orizzontale di area $A=12 \text{ m}^2$. Quanto vale il modulo S della spinta sul fondo quando l'acqua nel serbatoio ha una profondità $h=6 \text{ m}$ sul fondo stesso ($\gamma=9806 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$)?</p> <p>A) 70602 N B) 9806 N C) 706032 N</p>	C
119	<p>Secondo il teorema di Bernoulli, nel moto permanente di un fluido perfetto pesante incompressibile:</p> <p>A) il carico totale non si mantiene costante lungo ogni traiettoria B) il carico totale si mantiene costante lungo ogni traiettoria C) Nessuna delle altre risposte è corretta</p>	B
120	<p>Lungo le pareti scoscese di un'insenatura marina molto profonda, sono posti dei paletti indicanti l'altezza in metri sotto il livello del mare. La pressione dell'aria sulla superficie è di 1 atm. Calcolare la pressione a cui sono sottoposti i pesci alla profondità di 2075 m:</p> <p>A) $206,72 \text{ atm}$ B) 2075 atm C) 20 atm</p>	A

121	Lungo le pareti scoscese di un'insenatura marina molto profonda, sono posti dei paletti indicanti l'altezza in metri sotto il livello del mare. La pressione dell'aria sulla superficie è di 1 atm. Calcolare la pressione a cui sono sottoposti i pesci alla profondità di 975 m: A) 97,67 atm B) 201 atm C) 354 atm	A
122	Lungo le pareti scoscese di un'insenatura marina molto profonda, sono posti dei paletti indicanti l'altezza in metri sotto il livello del mare. La pressione dell'aria sulla superficie è di 1 atm. Calcolare la pressione a cui sono sottoposti i pesci alla profondità di 340 m: A) 75 atm B) 340 atm C) 34,71 atm	C
123	Indicare quale tra i seguenti materiali galleggia in acqua: A) legno di quercia B) alluminio C) argento	A
124	Indicare quale tra i seguenti materiali galleggia se immerso nella benzina: A) sughero B) alluminio C) ghiaccio	A
125	Un contenitore d'acqua cilindrico ruota in senso antiorario attorno al suo asse verticale, sapendo che $\omega = 50 \text{ rad/s}$. Calcolare la vorticità delle particelle di liquido nel contenitore. A) $\Omega = 100 \text{ K rad/s}$ B) $\Omega = 95 \text{ K rad/s}$ C) $\Omega = 85 \text{ K rad/s}$	A
126	In un condotto di sezione costante avente portata in volume di $1,8 \text{ m}^3/\text{s}$, scorre un fluido ideale alla velocità di $1,0 \text{ m/s}$. Qual è il valore della sezione del condotto? A) 18 m^2 B) $1,8 \text{ m}^2$ C) 18 m^3	B
127	Un fluido scorre alla velocità di $50,0 \text{ cm/s}$ in un condotto di sezione $0,5 \text{ cm}^2$. Quale velocità acquista se la sezione del condotto varia diventando di $1,5 \text{ cm}^2$? A) $16,7 \text{ cm/s}$ B) 25 cm/s C) 30 cm	A
128	Trascurando la resistenza dell'aria, qual è l'altezza h di un getto d'acqua verticale con velocità iniziale $v=20 \text{ m/s}$? A) $h=204 \text{ m}$ B) $h=20,4 \text{ m}$ C) $h=2 \text{ m}$	B
129	Trascurando la resistenza dell'aria, qual è la portata di un getto d'acqua verticale in cui la velocità iniziale è $v=20 \text{ m/s}$ e la sezione iniziale ha un'area $A=0,20 \text{ m}^2$? A) $40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ B) $16 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ C) $4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	C
130	Calcolare l'area di un getto d'acqua verticale all'altezza di 10 m con una velocità iniziale pari a $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, sapendo che la sezione iniziale possiede un'area uguale a $0,20 \text{ m}^2$ e la portata del getto $4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (trascurare la resistenza dell'aria). A) $A_1=0,28 \text{ m}^2$ B) $A_1=28 \text{ m}^2$ C) $A_1=30 \text{ m}^2$	A

131	<p>Un aereo da turismo vola alla velocità di $200 \text{ Km}\cdot\text{h}^{-1}$. Qual è la differenza di pressione segnalata dal tubo di Pitot installato a bordo come tachimetro ($\gamma_{\text{aria}}=11,8 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$)?</p> <p>A) $\Delta p = 200 \text{ Pa}$ B) $\Delta p = 11,8 \text{ Pa}$ C) $\Delta p = 1857 \text{ Pa}$</p>	C
132	<p>Le macchine a fluido in cui il carico totale a monte è maggiore del carico totale a valle:</p> <p>A) sono dette motrici B) sono dette operatrici C) non esistono</p>	A
133	<p>Le macchine a fluido in cui il carico totale a valle è maggiore del carico totale a monte:</p> <p>A) sono dette motrici B) sono dette operatrici C) non esistono</p>	B
134	<p>Lungo una tubazione di diametro $0,05 \text{ m}$ defluisce una portata di 1 l/s di olio (viscosità dinamica $2\cdot 10^{-4} \text{ m}^2\cdot\text{s}^{-1}$). Il moto è:</p> <p>A) laminare B) turbolento C) l'olio è molto viscoso per cui non il fluido è fermo all'interno della tubazione</p>	A
135	<p>Il numero di Reynolds critico è il valore del numero di Reynolds che:</p> <p>A) caratterizza il valore al di sotto del quale è stabile il regime turbolento del moto del fluido B) caratterizza il passaggio fra i due regimi di moto di un fluido, laminare o turbolento C) caratterizza il valore al di sopra del quale è stabile il regime laminare del moto del fluido</p>	B
136	<p>Per la legge di Stevino, nei fluidi in quiete sottoposti alla sola forza di gravità:</p> <p>A) i piani isobarici sono verticali B) nessuna delle altre risposte è corretta C) i piani isobarici sono orizzontali</p>	C
137	<p>Viene definito piano dei carichi idrostatici relativo quel particolare piano isobarico in cui:</p> <p>A) la pressione relativa è pari a 1 B) la pressione relativa è nulla $p_{\text{rel}}=0$ C) la pressione assoluta è pari a 1</p>	B
138	<p>Viene definito piano dei carichi idrostatici assoluto quel particolare piano isobarico per cui:</p> <p>A) $p_{\text{ass}}=0$ B) $p_{\text{ass}}=10$ C) $p_{\text{rel}}=0$</p>	A
139	<p>Quanto misura la pressione in un punto affondato sotto la superficie di un fluido di 8 m, sapendo che il peso specifico del fluido è pari 11832 N/m^3 ?</p> <p>A) $p=94656 \text{ N/m}^2$ B) $p=10257 \text{ N/m}^2$ C) $p=94656 \text{ N}$</p>	A
140	<p>Calcolare la pressione nel punto più alto di un recipiente chiuso di altezza 5 m contenente nella metà superiore benzina ($\gamma_b= 7650 \text{ N/m}^3$) e acqua nella metà inferiore ($\gamma_a= 9606 \text{ N/m}^3$) sapendo che la pressione relativa è uguale a $7\cdot 10^5 \text{ Pa}$.</p> <p>A) $p=78,5\cdot 10^5$ B) $p=98,06\cdot 10^5$ C) $p=6,57\cdot 10^5$</p>	C
141	<p>Nel dimensionamento di condotte cilindriche a sezione circolare, cosa si intende per raggio idraulico?</p> <p>A) Il rapporto fra l'area della sezione ed il contorno bagnato B) Il prodotto fra l'area della sezione ed il contorno bagnato C) Caratterizza il passaggio fra i due regimi di moto di un fluido, laminare o turbolento</p>	A

142	<p>Un oleodotto lungo 20 km è costituito da una condotta orizzontale di diametro 0,15 m. Qual è la velocità media nella condotta se si ha una portata di 80 m³/h di olio avente peso specifico $\gamma=9120 \text{ N/m}^3$ e viscosità dinamica $\mu=0,22 \text{ Pa}\cdot\text{s}$?</p> <p>A) 1,26 m/s B) 12 m²/s C) 256 m/s</p>	A
143	<p>Un tubo liscio di diametro 0,8 m convoglia una portata d'acqua di 0,5 m³/s. Qual è la velocità media dell'acqua all'interno della condotta?</p> <p>A) 99 m/s B) 0,99 m/s C) 199 m²/s</p>	B
144	<p>Attraverso un tubo avente diametro 0,1 m passa una portata d'acqua a 20°C pari a 9,42 l/s (peso specifico $\gamma=9120 \text{ N/m}^3$). Qual è la velocità media nella condotta?</p> <p>A) 91,20 m/s B) 1,2 m/s C) 120 m²/s</p>	B
145	<p>Attraverso un tubo avente diametro 0,1 m passa una portata d'acqua a 20°C pari a 9,42 l/s (peso specifico $\gamma=9120 \text{ N/m}^3$), con velocità media pari a 1,2 m/s e viscosità cinematica dell'acqua pari a circa $10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$. Quanto vale il numero di Reynolds?</p> <p>A) $Re=120000$ B) $Re=1,2$ C) $Re=1200$</p>	A
146	<p>Si definiscono lunghe condotte:</p> <p>A) i sistemi di tubazioni in cui si può trascurare l'insieme delle perdite di carico localizzate rispetto a quelle distribuite B) i sistemi di tubazioni in cui si può trascurare l'insieme delle perdite distribuite rispetto a quelle di carico localizzate C) nessuna delle altre risposte è corretta</p>	A
147	<p>Nei sistemi di lunghe condotte:</p> <p>A) la linea dei carichi totale ha un angolo di inclinazione di 95° rispetto alla linea piezometrica B) si possono considerare praticamente coincidenti la linea dei carichi totali e la linea piezometrica C) nessuna delle altre risposte è corretta</p>	B
148	<p>Nei sistemi di lunghe condotte:</p> <p>A) si può trascurare l'insieme delle perdite distribuite rispetto a quelle di carico localizzate B) la linea dei carichi totale ha un angolo di inclinazione di 95° rispetto alla linea piezometrica C) la lunghezza della condotta si può assumere pari alla sua proiezione orizzontale</p>	C
149	<p>In merito alle perdite localizzate nelle condotte corte, si definisce perdita di imbocco:</p> <p>A) la perdita che si verifica in corrispondenza della sezione d'imbocco B) la perdita che si verifica in corrispondenza di un brusco allargamento di sezione, tipo lo sbocco di una vasca C) la perdita per gomiti o curve</p>	A
150	<p>In merito alle perdite localizzate nelle condotte corte, si definisce perdita di Borda:</p> <p>A) la perdita per gomiti o curve B) la perdita che si verifica in corrispondenza di un brusco allargamento di sezione, tipo lo sbocco di una vasca C) la perdita che si verifica in corrispondenza della sezione d'imbocco</p>	B

151	Si parla di condotte a gravità: A) quando l'energia disponibile è di tipo naturale B) quando l'energia è fornita da un impianto di sollevamento C) nessuna delle altre è corretta	A
152	Si parla di condotte con sollevamento: A) quando l'energia disponibile è di tipo naturale B) quando l'energia è fornita da un impianto di sollevamento C) nessuna delle altre è corretta	B
153	Per bilanciare la spinta di un getto orizzontale su una lastra piana verticale in quiete, bisogna applicare alla lastra una forza orizzontale F. Raddoppiando la velocità del getto, di quanto aumenta la forza da applicare? A) La forza da applicare per l'equilibrio si dimezza B) La forza da applicare per l'equilibrio si raddoppia C) La forza da applicare per l'equilibrio si quadruplica	C
154	Una portata d'acqua di 90 l/s viene sollevata da un bacino a un cisterna mediante una pompa che assorbe una potenza elettrica pari a 40 KW, mentre l'energia che la pompa deve dare al fluido che attraversa nell'unità di tempo è uguale a 20 KW. Determinare il rendimento del gruppo pompa - motore. A) $\eta_{PM} = 35 \%$ B) $\eta_{PM} = 33 \%$ C) $\eta_{PM} = 50 \%$	C
155	Un getto d'acqua orizzontale colpisce la parete piana verticale di un carrello con attrito nullo, che, a causa della spinta esercitata dal getto, inizia a muoversi. L'accelerazione del carrello è costante o varia? A) L'accelerazione del carrello è costante B) L'accelerazione del carrello via via diminuisce C) L'accelerazione del carrello aumenta	B
156	Un getto d'acqua orizzontale colpisce la parete piana verticale di un carrello con attrito nullo, che, a causa della spinta esercitata dal getto, inizia a muoversi. Qual è la velocità massima che il carrello può raggiungere? A) La velocità massima è pari al doppio della velocità del getto B) La velocità massima è pari alla metà della velocità del getto C) La velocità massima è pari alla velocità del getto	C
157	Determinare la portata di un getto d'acqua orizzontale che possiede una velocità media di 9m/s, sapendo che esso colpisce una lastra piana verticale e sulla quale per bilanciare la spinta del getto bisogna esercitare una forza orizzontale pari a 150kgf (densità dell'acqua $\rho=1000 \text{ Kg/m}^3$). A) $0,163 \text{ m}^2/\text{s}$ B) $0,163 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $163 \text{ m}^3/\text{s}$	B
158	Una parete piana verticale di un carrello viene colpita da un getto d'acqua orizzontale con diametro di 50mm e velocità pari a 18 m/s, calcolare l'accelerazione che il carrello possiede appena viene colpito dal getto sapendo che la massa dello stesso è pari a 1000 Kg, ed a causa del getto esso inizia a muoversi, sapendo che la componente orizzontale della spinta che il getto esercita sulla lastra è $S_0 = 636 \text{ N}$. A) 636 m/s^2 B) $0,636 \text{ m/s}^3$ C) $0,636 \text{ m/s}^2$	C

159	<p>Determinare la velocità media di uscita di un gomito a sezione variabile che devia a 55° verso l'alto una corrente orizzontale, le sezioni di ingresso e di uscita hanno un diametro rispettivamente di 160mm e 80mm e la differenza di quota dei baricentri delle sezioni è pari a 40cm, e defluisce nell'atmosfera una portata di 40 l/s d'acqua.</p> <p>A) 12 m/s B) 8 m/s C) 11 m</p>	B
160	<p>Determinare la velocità media di ingresso di un gomito a sezione variabile che devia a 55° verso l'alto una corrente orizzontale, le sezioni di ingresso e di uscita hanno un diametro rispettivamente di 160mm e 60mm e la differenza di quota dei baricentri delle sezioni è pari a 40cm, e defluisce nell'atmosfera una portata di 40 l/s d'acqua.</p> <p>A) 2 m/s B) 5 m/s C) 3 m/s²</p>	A
161	<p>Una parete piana verticale di un carrello viene colpita da un getto d'acqua orizzontale con una velocità di 15m/s, il carrello si muove con una velocità pari a 5m/s nella stessa direzione del getto e la portata del getto è pari a 25 l/s, calcolare la forza frenante che bisogna applicare al carrello affinché esso non acceleri (densità dell'acqua $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$).</p> <p>A) 167 N B) 167 m C) 16,7N</p>	A
162	<p>Un impianto idroelettrico viene alimentato da un grande serbatoio, sapendo che la potenza della turbina è pari a 980 KW e la potenza che il fluido cede alla turbina è pari a 2600 KW determinare il rendimento della turbina.</p> <p>A) $\eta_T = 37 \%$ B) $\eta_T = 31 \%$ C) $\eta_T = 49 \%$</p>	A
163	<p>In una condotta orizzontale con diametro di 2m/s scorre un fluido con una velocità media pari a 2m/s, determinare la velocità ottenuta se la sezione della condotta varia, assumendo un diametro pari a 150mm.</p> <p>A) 100 m/s B) 8 m/s C) 80 m/s</p>	B
164	<p>Spiegare cosa accade nella sezione a monte di una turbina eolica e la sezione a valle sapendo che il diametro della turbina è pari a 90m e che essa è soggetta all'azione del vento con velocità costante pari a 25 Km/h.</p> <p>A) L'aria subisce variazioni di quota B) L'aria subisce variazioni di pressione C) L'aria cede alla turbina energia cinetica</p>	C
165	<p>Determinare la spinta di un getto d'acqua orizzontale che colpisce una lastra piana che con una velocità di 10 m/s che si muove nella medesima direzione del getto, sapendo che il diametro del getto è di 50mm e la velocità media è pari a 30m/s.</p> <p>A) 78500 N B) 785 N C) 78 N</p>	B
166	<p>Calcolare la forza orizzontale che si scarica su due vigili del fuoco che stanno domando un incendio reggendo un idrante il cui ugello terminale ha il diametro della sezione di sbocco pari a 20mm, essendo la portata uguale a 750 l/min.</p> <p>A) pari a -497 N e ha verso opposto alla velocità di sbocco B) pari a -47 N e ha verso identico alla velocità di sbocco C) pari a -4 N e ha verso identico alla velocità di sbocco</p>	A

167	<p>Calcolare il modulo della forza che serve per mantenere fermo un ventilatore di 60cm di diametro che sposta $50 \text{ m}^3/\text{min}$ di aria, (densità aria pari a $1,20 \text{ kg/m}^3$, si consideri l'ipotesi che l'aria si avvicini al ventilatore attraverso una sezione molto grande con velocità trascurabile e che fuoriesca con velocità uniformemente distribuita e a pressione atmosferica, attraverso un cilindro immaginario il cui diametro sia uguale al diametro delle pale del ventilatore).</p> <p>A) $2,95 \text{ N}$ B) 295 N C) 300 N</p>	A
168	<p>Determinare la portata della corrente d'aria generata da un elicottero vuoto sapendo che le pale hanno una massa pari a 10000 Kg esse ruotano ad una velocità di 400 gpm quando l'elicottero resta fermo in aria, muovono una massa d'aria con diametro pari a 15 m verso il basso. (Si ipotizzi che l'aria, di densità $1,18 \text{ kg/m}^3$, si avvicini alle pale dall'alto con velocità trascurabile e che le pale forzino l'aria attraverso un cilindro immaginario dello stesso diametro delle pale).</p> <p>A) 3830 m/s B) $3830 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $38 \text{ m}^3/\text{s}$</p>	B
169	<p>Determinare la forza che bisogna applicare ad una lastra per rimanere in equilibrio essendo investita da un getto d'acqua orizzontale con diametro pari a 50 mm e velocità pari a 30 m/s (Densità dell'acqua $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$).</p> <p>A) $1,77 \text{ N}$ B) 177 N C) 350 N</p>	A
170	<p>In un canale a sezione rettangolare, largo 4 m, defluisce in condizioni critiche una corrente di acqua con una velocità media di $V_c = 3 \text{ m/s}$ ed $A_c = 8,0 \text{ m}^2/\text{s}$. Calcolare la portata critica.</p> <p>A) $Q_c = 41 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $Q_c = 54 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $Q_c = 63 \text{ m}^3/\text{s}$</p>	B
171	<p>In una tubo di plastica lungo $L = 200 \text{ m}$, deve essere canalizzata aria con una portata di 300 l/s. A quanto corrisponde la cadente alla perdita di carico $H = 25 \text{ m}$?</p> <p>A) 260 B) 250 C) $0,125$</p>	C
172	<p>Determinare la resistenza di un corpo immerso avente la risultante degli sforzi pari a 900 N e la sua retta d'azione forma un angolo di 35° ($\cos 35^\circ = 0,82$) con la direzione del moto del fluido.</p> <p>A) $Fr = 738 \text{ N}$ B) $Fr = 683 \text{ N}$ C) $Fr = 952 \text{ N}$</p>	A
173	<p>In una condotta di un impianto di condizionamento entra una corrente con una portata uguale a $0,5 \text{ (m}^3/\text{s)}$ e l'area pari a $50 \text{ (m}^2)$, determinare la velocità media della corrente.</p> <p>A) $V = 0,01 \text{ m/s}$ B) $V = 0,05 \text{ m/s}$ C) $V = 0,04 \text{ m/s}$</p>	A

174	<p>“In un liquido di densità costante la pressione assoluta raddoppia se si raddoppia la profondità.” Tale affermazione:</p> <p>A) è falsa perché se si raddoppia la profondità (rispetto alla superficie libera) raddoppia la pressione relativa</p> <p>B) è vera perché se si raddoppia la profondità (rispetto alla superficie libera) raddoppia sia la pressione assoluta che quella relativa</p> <p>C) è vera perché se si raddoppia la profondità (rispetto alla superficie libera) raddoppia anche la pressione assoluta</p>	A
175	<p>Il principio di Pascal afferma che:</p> <p>A) un incremento di pressione applicato ad un volume finito di fluido fa diminuire la pressione della stessa quantità in tutto il volume</p> <p>B) un incremento di pressione applicato ad un volume finito di fluido fa aumentare la pressione della stessa quantità in tutto il volume</p> <p>C) una diminuzione di pressione applicata ad un volume finito di fluido fa aumentare la pressione della stessa quantità in tutto il volume</p>	B
176	<p>Due ventilatori identici, posti uno al livello del mare e l'altro in cima a un'alta montagna, sono in moto alla stessa velocità. Che rapporto c'è tra le portate di massa dei due ventilatori?</p> <p>A) Le portate di massa sono diverse, infatti al livello del mare la portata di massa sarà maggiore che in alta montagna</p> <p>B) Le portate di massa sono uguali, infatti al livello del mare la portata di massa è pari a quella in alta montagna</p> <p>C) Le portate di massa sono diverse, infatti al livello del mare la portata di massa sarà minore che in alta montagna</p>	A
177	<p>Due ventilatori identici, posti uno al livello del mare e l'altro in cima a un'alta montagna, sono in moto alla stessa velocità. Che rapporto c'è tra le portate di volume dei due ventilatori?</p> <p>A) Se i due ventilatori sono in moto alla stessa velocità allora le portate di volume sono uguali</p> <p>B) Pur avendo i due ventilatori la stessa velocità, la portata di volume sul livello del mare sarà maggiore che in alta montagna</p> <p>C) Pur avendo i due ventilatori la stessa velocità, la portata di volume sul livello del mare sarà minore che in alta montagna</p>	A
178	<p>Se la pressione relativa in un punto è minore di zero (cioè se la pressione assoluta in quel punto è minore della pressione atmosferica) si dice che il fluido in quel punto è:</p> <p>A) in pressione</p> <p>B) in depressione</p> <p>C) a pressione nulla</p>	B
179	<p>La differenza tra la pressione assoluta p e il valore locale della pressione atmosferica p_{atm} viene chiamata:</p> <p>A) pressione relativa</p> <p>B) pressione nulla</p> <p>C) vuoto assoluto</p>	A
180	<p>Determinare la pressione assoluta in una cisterna sapendo che il vacuometro collegato ad essa segna 32 kPa in un luogo dove la pressione atmosferica è pari a 96 kPa.</p> <p>A) 6,4 kPa</p> <p>B) 64 kPa</p> <p>C) 92 kPa</p>	B

181	<p>Determinare la pressione relativa ad una profondità di 16m, conoscendo la pressione relativa alla profondità di 4m pari a 36 kPa.</p> <p>A) 112 Pa B) 112 kPa C) 112 kg</p>	B
182	<p>Determinare la pressione atmosferica locale sapendo che la pressione assoluta misura in acqua alla profondità di 7m 155 kPa (densità acqua pari a 1000 kg/m³).</p> <p>A) 10 kPa B) 12 kg C) 86 kPa</p>	C
183	<p>Determinare la pressione assoluta in un luogo dove alla profondità di 5m in un liquido che possiede una densità relativa di 850 kg/m³, con pressione atmosferica locale pari a 96 kPa.</p> <p>A) 13 kPa B) 138 kPa C) 130 kg</p>	B
184	<p>Restando in piedi con entrambe i piedi poggiati a terra un uomo che pesa 90kgf ed ha un'area della pianta del piede pari a 450cm², calcolare di quanto sarà la pressione che l'uomo esercita sul suolo?</p> <p>A) 9,81 kPa B) 981 kPa C) 9,81 kg</p>	A
185	<p>Restando in piedi su un solo piede poggiati a terra un uomo che pesa 90kgf ed ha un'area della pianta del piede pari a 450cm², calcolare di quanto sarà la pressione che l'uomo esercita sul suolo?</p> <p>A) 196 kPa B) 19,6 kPa C) 1,5 kg</p>	B
186	<p>In una località la lettura barometrica indica 850mmHg, conoscendo la densità del mercurio pari a 13600 kg/m³ calcolare il valore della pressione atmosferica.</p> <p>A) 113,4 kPa B) 18 kPa C) 19 kg</p>	A
187	<p>Quale dovrà essere la dimensione minima di ogni racchetta da neve, che una donna deve usare per poter camminare senza affondare sulla neve, sapendo che la donna pesa 70kgf e possiede un'area del piede di 400cm² e che la neve non può sopportare pressioni maggiori di 0,5 kPa?</p> <p>A) 13,7 m B) 137 m² C) 1,37 m²</p>	C
188	<p>Supponendo che la densità del mercurio è pari a 10200 kg/m³, che in un luogo la lettura barometrica indica 820 mmHg e che un vacuometro attaccato ad una cisterna indica un valore pari a 45 kPa e che la pressione atmosferica è pari a 82,05 kPa, calcolare la pressione assoluta.</p> <p>A) 37,05 kPa B) 380 kPa C) 5 Pa</p>	A
189	<p>Supponendo che la densità del mercurio è pari a 10200 kg/m³, che in un luogo la lettura barometrica indica 820 mmHg e che un vacuometro attaccato ad una cisterna indica un valore pari a 45 kPa, calcolare la pressione atmosferica.</p> <p>A) 825,02 kPa B) 784,5 kg C) 82,05 kPa</p>	C

190	<p>Calcolare la differenza di quota sapendo che il barometro all'inizio di una escursione segna 560mbar e alla fine segna 420mbar, conoscendo la densità media dell'aria pari a $1,00 \text{ kg/m}^3$.</p> <p>A) 1427 m B) 14,7 cm C) 14,78 kPa</p>	A
191	<p>La pressione atmosferica misurata sul tetto e al piede di un edificio vale, rispettivamente, 97292 Pa e 100624 Pa. Quanto misura l'altezza dell'edificio, considerando che la densità media dell'aria di $1,18 \text{ kg/m}^3$?</p> <p>A) 2,8 m B) 287,9 m C) 270,9 km</p>	B
192	<p>Qual è la pressione che opera su un subacqueo a 30m di profondità sapendo che la densità relativa dell'acqua di mare è uguale a 1,03, densità dell'acqua uguale a 1000 kg/m^3.</p> <p>A) 404 kPa B) 40 kg C) 4 kPa</p>	A
193	<p>Se un sottomarino si muove ad una profondità di 100m, avente una pressione barometrica di 101000 Pa ed una densità dell'acqua di mare pari a 1030 Kg/m^3, quale sarà la pressione alla quale il sottomarino viene sottoposto?</p> <p>A) 11 Pa B) 1111 kPa C) 110 kg</p>	B
194	<p>Determinare la differenza di pressione che opera sul capo e sui piedi di un uomo di altezza 2,6m immerso verticalmente in una piscina.</p> <p>A) 25,5 kPa B) 3 kPa C) 31 Pa</p>	A
195	<p>Il cilindro di un ponte idraulico in un'officina per automobili ha un diametro di 30 cm e può sollevare automobili fino a 2000 kg. Quanto misura la pressione relativa del fluido all'interno del serbatoio, considerando il peso proprio del pistone trascurabile?</p> <p>A) 28 Pa B) 278 kPa C) 27 kPa</p>	B
196	<p>La pressione atmosferica standard è pari a 101325 Pa. L'altezza piezometrica è la pressione espressa in termini di colonna di liquido. Quanto vale la pressione atmosferica standard in termini di colonna di mercurio ($\rho_r = 13,6$)?</p> <p>A) 0,7 cm B) 759 m C) 0,759 m</p>	C
197	<p>La pressione atmosferica standard è pari a 101325 Pa. L'altezza piezometrica è la pressione espressa in termini di colonna di liquido. Quanto vale la pressione atmosferica standard in termini di colonna di acqua ($\rho_r = 1,0$)?</p> <p>A) 10,3 m B) 1 m C) 122 m</p>	A
198	<p>Sapendo che l'altezza piezometrica è la pressione espressa in termini di colonna di liquido e che la pressione atmosferica è pari a 101325 Pa, calcolare la pressione atmosferica standard in termini di colonna di glicerina ($\rho_r = 1,26$).</p> <p>A) 820 m B) 8 cm C) 8,20 m</p>	C

199	<p>Un piatto orizzontale completamente immerso in acqua è sospeso tramite una funicella attaccata al baricentro della faccia superiore. Come varia la spinta sulla faccia superiore quando il piatto ruota di 45° attorno a un asse baricentrico orizzontale, rimanendo comunque completamente immerso?</p> <p>A) Il modulo della spinta sulla faccia superiore del piatto non varia, poiché rimangono invariati sia l'area della superficie che l'affondamento del baricentro rispetto alla superficie libera</p> <p>B) Il modulo della spinta sulla faccia superiore del piatto aumenta del doppio, poiché l'area della superficie aumenta, mentre l'affondamento del baricentro rispetto alla superficie libera diminuisce</p> <p>C) Il modulo della spinta sulla faccia superiore del piatto diminuisce, poiché sia l'area della superficie che l'affondamento del baricentro rispetto alla superficie libera diminuiscono</p>	A
200	<p>Per quale motivo la sezione trasversale delle dighe è più larga alla base?</p> <p>A) Perché nei liquidi la pressione diminuisce linearmente con la profondità</p> <p>B) Perché la spinta che la diga riceve dal liquido è decrescente con la profondità</p> <p>C) Perché la spinta che la diga riceve dal liquido è crescente con la profondità</p>	C
201	<p>Come si calcola la componente verticale della spinta idrostatica su una superficie curva?</p> <p>A) La componente verticale della spinta idrostatica su una superficie curva ha modulo uguale al peso del volume di liquido, reale o virtuale, compreso tra la superficie curva e il piano dei carichi idrostatici</p> <p>B) La componente verticale della spinta idrostatica su una superficie curva ha modulo pari al doppio del peso del volume di liquido, reale o virtuale, compreso tra la superficie curva e il piano dei carichi idrostatici</p> <p>C) La componente verticale della spinta idrostatica su una superficie curva ha modulo pari alla metà del peso del volume di liquido, reale o virtuale, compreso tra la superficie curva e il piano dei carichi idrostatici</p>	A
202	<p>Come si calcola la componente orizzontale della spinta idrostatica su una superficie curva?</p> <p>A) La componente orizzontale secondo una qualsiasi direzione della spinta idrostatica su una superficie curva è uguale (in modulo e retta d'azione) al triplo della spinta idrostatica agente sulla superficie piana verticale che si ottiene proiettando la superficie curva su un piano verticale normale a quella direzione</p> <p>B) La componente orizzontale secondo una qualsiasi direzione della spinta idrostatica su una superficie curva è uguale (in modulo e retta d'azione) al doppio della spinta idrostatica agente sulla superficie piana verticale che si ottiene proiettando la superficie curva su un piano verticale normale a quella direzione</p> <p>C) La componente orizzontale secondo una qualsiasi direzione della spinta idrostatica su una superficie curva è uguale (in modulo e retta d'azione) alla spinta idrostatica agente sulla superficie piana verticale che si ottiene proiettando la superficie curva su un piano verticale normale a quella direzione</p>	C
203	<p>Una diga alta 320m è piena d'acqua per un'altezza di 40m, calcolare il modulo della spinta sulla diga sapendo che la densità dell'acqua 1000 kg/m³.</p> <p>A) 252×10^6 kN</p> <p>B) $2,51 \times 10^6$ kN</p> <p>C) $3,05 \times 10^6$ N</p>	B
204	<p>Una vasca piena d'acqua fino all'orlo possiede una lunghezza di 4m una larghezza di 4m ed un' altezza di 1,5m, calcolare il modulo della spinta sulle pareti conoscendo la densità dell'acqua pari a 1000 kg/m³.</p> <p>A) 100 N</p> <p>B) 44 N</p> <p>C) 44100 N</p>	C

205	<p>Calcolare il modulo della spinta su un oblò di una cabina quando il suo baricentro è alla profondità di 3 m al di sotto della superficie del mare, sapendo che il diametro dell'oblò è uguale a 20 cm e la densità dell'acqua di mare è pari a 1025 kg/m^3.</p> <p>A) 9552 N B) 947 N C) 9472 kN</p>	B
206	<p>Calcolare il modulo della spinta S su una facciata piana quadrata che ha un lato di 5 cm, incernierata intorno al lato più in alto e poggia su un dentello in corrispondenza del lato più basso e sbarra un condotto pieno d'acqua con un'altezza di 4m.</p> <p>A) 392 kN B) 32 N C) 392000 kN</p>	A
207	<p>Cosa si intende per spinta di galleggiamento?</p> <p>A) La spinta di galleggiamento è la forza verticale, diretta verso l'alto, che un fluido esercita su un corpo immerso a causa della differenza di pressione che si crea tra la superficie inferiore del corpo e quella superiore B) La spinta di galleggiamento è la forza orizzontale, diretta verso destra, che un fluido esercita su un corpo immerso a causa della differenza di pressione che si crea tra la superficie inferiore del corpo e quella superiore C) La spinta di galleggiamento è la forza orizzontale, diretta verso il basso, che un fluido esercita su un corpo immerso a causa della differenza di pressione che si crea tra la superficie inferiore del corpo e quella superiore</p>	A
208	<p>Le spinte di galleggiamento su due sfere identiche immerse a profondità diversa sono:</p> <p>A) uguali B) diverse C) una il doppio dell'altra, poiché dipendono dalla profondità a cui le sfere sono immerse</p>	A
209	<p>Le spinte di galleggiamento su un cubo di rame di 3 kg e su una sfera di rame di 3 kg sono:</p> <p>A) diverse B) uguali C) una maggiore dell'altra perché dipendono dalla forma del corpo</p>	B
210	<p>Calcolare la forza che si deve applicare per alzare dal fondo di un lago un pezzo di granito di 170 Kg, avente densità di 2700 Kg/m^3.</p> <p>A) 1050 kN B) 1050 N C) 10 N</p>	B
211	<p>Individuare il volume di un oggetto che in aria pesa 7200N e in acqua pesa 4790 N, conoscendo la densità dell'acqua uguale a 1000 kg/m^3.</p> <p>A) 2 m^3 B) $0,246 \text{ m}^3$ C) 246 m^3</p>	B
212	<p>Determinare la densità di un corpo che in aria pesa 7200N e in acqua pesa 4790 N, sapendo che il volume del corpo è pari a $0,246 \text{ m}^3$ e la densità dell'acqua pari a 1000 kg/m^3.</p> <p>A) 2980 kg/m^3 B) 29 kg/m^3 C) 2 kg/m^3</p>	A
213	<p>Nell'oceano galleggia un pezzo di ghiaccio di forma cubica, sapendo che la densità del ghiaccio è pari a 920 Kg/m^3 e la densità dell'acqua dell' oceano pari a 1025 Kg/m^3, determinare l'altezza della parte immersa del pezzo di ghiaccio sapendo che la parte emersa ha un'altezza di 10 cm sulla superficie dell'acqua.</p> <p>A) 0,876 m B) 876 m C) 0,8 cm</p>	A

214	<p>Sapendo che la densità dell'oceano è uguale a 1025 Kg/m^3 e che la porzione emersa di un ghiacciaio è circa il 10% del suo volume, calcolare la sua densità (sapendo che $W = W_i$).</p> <p>A) 922 kg/m^3 B) 9 kg/m^3 C) 9 g/m^3</p>	B
215	<p>Un tubo rigido orizzontale viene attraversato da una portata di 5 cc/s, quanto vale la pressione trasmurale sapendo che P_{int} è pari a 25 Pa e P_{atm} è pari a 14 Pa?</p> <p>A) $P_t = 17 \text{ Pa}$ B) $P_t = 11 \text{ Pa}$ C) $P_t = 12 \text{ Pa}$</p>	A
216	<p>Esprime in bar una pressione di 105 kgf/cm^2.</p> <p>A) 108 bar B) 112 bar C) 103 bar</p>	C
217	<p>Esprime in kPa la pressione di 75 kgf/cm^2.</p> <p>A) 7360 kPa B) $73,6 \text{ Pa}$ C) 7 kPa</p>	A
218	<p>Esprime in bar una pressione di 75 kgf/cm^2.</p> <p>A) 7 bar B) $73,6 \text{ bar}$ C) 75923 bar</p>	B
219	<p>Determinare il volume di acqua spostato da una tubazione posata sott'acqua (densità acqua uguale a 1000 kg/m^3), sapendo che possiede un diametro di $0,5 \text{ m}$ ed una lunghezza pari a 20 m. Nella condotta circola aria avente densità pari a $1,3 \text{ Kg/m}^3$.</p> <p>A) $2,90 \text{ m}^2$ B) $5,02 \text{ m}^3$ C) $3,95 \text{ m}^3$</p>	C
220	<p>Determinare il modulo della spinta di galleggiamento su una condotta posata sott'acqua (densità acqua uguale a 1000 kg/m^3), sapendo che possiede un diametro di 15 cm ed una lunghezza pari a 20 m. Nella condotta circola aria avente densità pari a $1,3 \text{ Kg/m}^3$, ed il volume di acqua mosso è uguale a $0,353 \text{ m}^3$.</p> <p>A) $3,46 \text{ kN}$ B) 346 kN C) 34 N</p>	A
221	<p>Esprime in bar una pressione di 85 kgf/cm^2.</p> <p>A) 9 bar B) $83,4 \text{ bar}$ C) 845 bar</p>	B
222	<p>Calcolare qual è la differenza di pressione tra la base ed il tetto di un recipiente nella cui metà inferiore è presente acqua e nella metà superiore olio (densità olio $0,85$ densità acqua pari a 1000 kg/m^3 e densità olio $\rho_o = 850 \text{ kg/m}^3$).</p> <p>A) 907 kPa B) $90,7 \text{ kPa}$ C) 9 Pa</p>	B
223	<p>Calcolare la densità media di un pezzo di legno che pesa $p = 1540 \text{ N}$, sapendo che sapendo la massa del tronco è pari a 157 kg e che per far immergere il tutto in acqua bisogna aggiungere $m_p = 34 \text{ Kg}$ di piombo e che il volume del pezzo di legno è uguale a $0,188 \text{ m}^3$ (densità piombo uguale a 11300 Kg/m^3).</p> <p>A) 835 kg/m^3 B) 8 kg/m^3 C) $8,35 \text{ kg/m}^2$</p>	A

224	<p>Calcolare massa di un pezzo di legno che pesa $p = 1540\text{N}$, sapendo che per far immergere il tutto in acqua bisogna aggiungere $m_p = 34\text{ Kg}$ di piombo e che il volume del pezzo di legno è uguale a $0,188\text{ m}^3$ (densità piombo uguale a 11300Kg/m^3).</p> <p>A) 8 kg B) 157 kg C) 10 kg/m^3</p>	B
225	<p>Calcolare il volume di un pezzo di legno che pesa 1540N, avente massa uguale a $m_l = 157\text{ Kg}$, sapendo che la densità dell'acqua è uguale a 1000Kg/m^3 e che per far immergere il tutto bisogna aggiungere $m_p = 34\text{ Kg}$ di piombo (densità piombo uguale a 11300Kg/m^3).</p> <p>A) 8 m^3 B) 157 kg C) $0,188\text{ m}^3$</p>	C
226	<p>Un pezzo di ghiaccio, in parte immerso, galleggia nell'acqua del mare, che ha densità pari a 1042 kg/m^3. Supponendo che la densità media del ghiaccio è di circa 917 kg/m^3, quanto vale in percentuale il volume totale del ghiaccio immerso?</p> <p>A) 88% B) 3% C) 20%</p>	A
227	<p>Perchè i liquidi vengono convogliati generalmente in tubazioni circolari?</p> <p>A) Perchè la sezione trasversale di forma circolare è in grado di resistere a notevoli differenze di pressione tra l'interno e l'esterno pur subendo deformazioni significative B) Perchè la sezione trasversale di forma circolare non è in grado di resistere a notevoli differenze di pressione tra l'interno e l'esterno poiché subisce deformazioni significative C) Perchè la sezione trasversale di forma circolare è in grado di resistere a notevoli differenze di pressione tra l'interno e l'esterno senza subire deformazioni significative</p>	C
228	<p>Il numero di Reynolds è un parametro:</p> <p>A) adimensionale, proporzionale al rapporto tra forze di inerzia e forze viscosi, dal cui valore dipende il regime di moto B) adimensionale proporzionale al rapporto tra la velocità media della corrente e la il diametro interno di una tubazione circolare C) dimensionalmente assimilabile ad una velocità, inversamente proporzionale al rapporto tra forze viscosi e forze di inerzia</p>	A
229	<p>Un oggetto si muove in aria e poi in acqua con la stessa velocità. Quale dei due moti ha il numero di Reynolds più grande? (Si ipotizzi la viscosità cinematica dell'acqua a 25 °C pari a $0,89 \times 10^{-6}\text{ m}^2/\text{s}$ e la viscosità cinematica dell'aria a 25 °C pari a $15,6 \times 10^{-6}\text{ m}^2/\text{s}$).</p> <p>A) aria B) acqua C) il numero di Reynolds è uguale nei due fluidi</p>	B
230	<p>Se il numero di Reynolds è pari a 4000, il moto in una tubazione a sezione circolare è:</p> <p>A) laminare B) turbolento C) instabile</p>	B
231	<p>Se il numero di Reynolds è inferiore a 2300, il moto in una tubazione a sezione circolare è:</p> <p>A) laminare B) instabile C) turbolento</p>	A

232	<p>La lunghezza d'ingresso in una tubazione è maggiore nel moto laminare o nel moto turbolento?</p> <p>A) In regime di moto laminare la lunghezza d'ingresso è notevolmente maggiore (tranne che per Re molto bassi) di quella che si ha in regime di moto turbolento</p> <p>B) In regime di moto turbolento la lunghezza d'ingresso è notevolmente maggiore di quella che si ha in regime di moto laminare</p> <p>C) La lunghezza d'ingresso è uguale nei due regimi di moto</p>	A
233	<p>Il diametro idraulico è una lunghezza caratteristica del moto dei fluidi ed è pari:</p> <p>A) al doppio del raggio idraulico</p> <p>B) al quadruplo del raggio idraulico</p> <p>C) alla metà del raggio idraulico</p>	B
234	<p>Nel moto laminare in una tubazione circolare, lo sforzo tangenziale alla parete τ_0 è maggiore in prossimità dell'imbocco della tubazione o più a valle?</p> <p>A) Lo sforzo tangenziale alla parete è maggiore più a valle dell'imbocco della tubazione</p> <p>B) Lo sforzo tangenziale alla parete è uguale per tutta la tubazione</p> <p>C) Lo sforzo tangenziale alla parete è maggiore in prossimità dell'imbocco della tubazione</p>	C
235	<p>In una condotta posata sott'acqua, avente diametro di 25 cm e lunghezza di 40 m. Essendo la densità dell'acqua pari a 1000 kg/m^3, e il volume di acqua spostato pari a $0,4 \text{ m}^3$, calcolare il modulo della spinta di galleggiamento sulla condotta.</p> <p>A) 3924 kN</p> <p>B) 4200 kN</p> <p>C) 3821 N</p>	A
236	<p>In regime laminare, la scabrezza della parete:</p> <p>A) non ha alcuna influenza sulla resistenza al moto, che dipende solo dal numero di Reynolds</p> <p>B) influenza la resistenza al moto</p> <p>C) dipende dal numero di Reynolds e dalla resistenza al moto</p>	A
237	<p>In regime turbolento, la scabrezza della parete quale effetto ha sulla perdita di carico?</p> <p>A) In regime turbolento la perdita aumenta all'aumentare della scabrezza</p> <p>B) In regime turbolento la perdita diminuisce all'aumentare della scabrezza</p> <p>C) In regime turbolento la scabrezza non ha alcuna influenza sulla perdita di carico</p>	A
238	<p>Nella regione di moto completamente sviluppato, lo sforzo tangenziale alla parete τ_0 varia lungo la direzione del moto?</p> <p>A) Sì, aumenta nella direzione del moto</p> <p>B) No, si mantiene costante nella direzione del moto, indipendentemente dal regime di moto</p> <p>C) Sì, aumenta nella direzione del moto, in caso di regime turbolento</p>	B
239	<p>Quale proprietà del fluido è responsabile dello sviluppo dello strato limite di velocità?</p> <p>A) Viscosità</p> <p>B) Volume</p> <p>C) Nessuna proprietà del fluido influenza lo strato limite di velocità</p>	A
240	<p>Nella regione di moto completamente sviluppato, il profilo di velocità varia lungo la direzione del moto?</p> <p>A) No, si mantiene inalterato nella direzione del moto, indipendentemente dal regime di moto</p> <p>B) Sì, aumenta esponenzialmente nella direzione del moto</p> <p>C) Sì ed è strettamente dipendente dal regime di moto</p>	A

241	Nel moto in una tubazione, la cadente piezometrica: A) è proporzionale al rapporto tra il diametro e l'altezza cinetica B) è proporzionale al rapporto tra l'altezza cinetica e il diametro, con coefficiente di proporzionalità pari all'indice di resistenza λ C) non esiste	B
242	Lo sforzo tangenziale, in corrispondenza dell'asse di una tubazione è: A) nullo B) massimo C) maggiore del gradiente di velocità, considerato sempre in corrispondenza dell'asse di una tubazione	A
243	Lo sforzo tangenziale, in corrispondenza della parete di una tubazione è: A) massimo B) nullo C) non esiste	A
244	Il gradiente di velocità, in corrispondenza della parete di una tubazione è: A) non esiste B) nullo C) massimo	C
245	Il gradiente di velocità, in corrispondenza dell'asse di una tubazione è: A) massimo B) nullo C) maggiore dello sforzo tangenziale, considerato sempre in corrispondenza dell'asse di una tubazione	B
246	La perdita di carico tra le sezioni di estremità di una tubazione è proporzionale: A) alla lunghezza della tubazione B) alla viscosità del fluido presente all'interno della tubazione C) alla larghezza della tubazione	A
247	Lo sforzo tangenziale in corrispondenza della parete di una tubazione è massimo: A) a velocità elevate B) in presenza di fluidi viscoelastici C) in corrispondenza della parete	C
248	Lo sforzo tangenziale in corrispondenza della parete di una tubazione è proporzionale al: A) alla viscosità del fluido B) al gradiente di velocità C) alla lunghezza della tubazione	B
249	In una tubazione circolare la portata, in regime di moto laminare, è pari: A) alla metà del prodotto della velocità in corrispondenza dell'asse per l'area della sezione trasversale B) al doppio del prodotto della velocità in corrispondenza dell'asse per l'area della sezione trasversale C) ad un quarto del prodotto della velocità in corrispondenza dell'asse per l'area della sezione trasversale	A
250	La viscosità turbolenta: A) non tiene conto del trasporto di quantità di moto dei vortici turbolenti B) è causata da vortici turbolenti e tiene conto del trasporto di quantità di moto di tali vortici C) non esiste	B

251	<p>In una tubazione circolare, in regime di moto laminare, se la viscosità del fluido si dimezza riscaldando il fluido e rimane costante la portata, come varia la perdita di carico a parità di tutto il resto?</p> <p>A) Si dimezza B) Raddoppia C) Triplica</p>	A
252	<p>Nel moto di un fluido in una tubazione orizzontale a diametro costante, che relazione c'è tra la perdita di carico e la perdita di pressione tra due sezioni?</p> <p>A) In una tubazione orizzontale a diametro costante, essendo costante sia la quota che l'altezza cinetica, la perdita di carico tra due sezioni 1 e 2 è pari al rapporto tra la perdita di pressione fra le due sezioni e il peso specifico del fluido B) In una tubazione orizzontale a diametro costante, essendo costante sia la quota che l'altezza cinetica, la perdita di carico tra due sezioni 1 e 2 è pari al rapporto tra peso specifico del fluido e la perdita di pressione fra le due sezioni C) In una tubazione orizzontale a diametro costante, essendo costante sia la quota che l'altezza cinetica, la perdita di carico tra due sezioni 1 e 2 è pari al prodotto tra la perdita di pressione fra le due sezioni e il peso specifico del fluido</p>	A
253	<p>In una tubazione circolare con pareti lisce in cui defluisce aria in regime di moto laminare, l'indice di resistenza:</p> <p>A) è uguale a zero B) è diverso da zero C) non esiste</p>	B
254	<p>Per valori molto alti del numero di Reynolds, l'indice di resistenza:</p> <p>A) è indipendente da Re B) aumenta molto più velocemente che nel moto laminare C) aumenta del doppio del valore del numero di Reynolds</p>	A
255	<p>Un fluido, alla temperatura di 23°C ($\rho = 22 \text{ kg/m}^3$), defluisce, con la velocità di 3 m/s, su una lastra piana lunga 6m, e $Ca = 2$. Calcolare l'azione di trascinamento, per unità di larghezza, esercitata dall'olio sulla lastra.</p> <p>A) $Fr = 1188\text{N}$ B) $Fr = 1252\text{N}$ C) $Fr = 1344\text{N}$</p>	A
256	<p>In una condotta del diametro di 7 mm, lunga 25 m, scorre acqua alla temperatura di 25 °C, sapendo che il numero di Re è pari a 836 il regime di moto sarà:</p> <p>A) laminare B) turbolento C) puramente turbolento</p>	A
257	<p>In una tubazione in acciaio, lunga 40 m, defluisce acqua a 60°C ($\rho = 999,1 \text{ kg/m}^3$ e $\mu = 1,138 \times 10^{-3} \text{ Pa}\cdot\text{s}$), con una portata di 6 l/s ed un diametro $D = 0,050\text{m}$. Il numero di Reynolds vale:</p> <p>A) $Re = 134000$ B) $Re = 2300$ C) $Re = 5260$</p>	A
258	<p>In una condotta di acciaio, del diametro di 0,050m, lunga 30 m, defluisce acqua a 35°C, con numero di Reynolds pari a 134000 ed una portata di 6 l/s, il regime di moto è:</p> <p>A) lievemente laminare B) laminare C) turbolento</p>	C

259	In una condotta in acciaio del diametro di 50 mm, lunga 30 m, scorre acqua a 35°C ($\rho = 999,1 \text{ kg/m}^3$ e $\mu = 1,138 \times 10^{-3} \text{ Pa}\cdot\text{s}$), con una portata di 6 l/s. Supponendo il moto puramente turbolento e sapendo che l'indice di resistenza è pari a 0,0191, quanto misura la cadente J? A) $J = 182$ B) $J = 257410$ C) $J = 0,182$	C
260	In una tubazione di acciaio lunga $L=30 \text{ m}$, scorre acqua a 45°C. Ipotizzando il moto puramente turbolento, considerando la cadente J pari a 0,182, determinare la perdita di carico ΔH tra le sezioni di estremità. A) $\Delta H = 5,46 \text{ m}$ B) $\Delta H = 546 \text{ m}^3$ C) $\Delta H = 25410$	A
261	In una condotta di acciaio lunga 20 m, scorre acqua alla temperatura di 30°C ($\rho = 999,1 \text{ kg/m}^3$), con una portata Q pari a 6 l/s. Ipotizzando il moto puramente turbolento, osservando che la perdita di carico ΔH tra le sezioni di estremità pari a 5,46 m, determinare la potenza necessaria per battere tale perdita? A) $P_f = 21000 \text{ kW}$ B) $P_f = 321 \text{ W}$ C) $P_f = 3 \text{ W}$	B
262	In una tubo di plastica lungo $L = 100 \text{ m}$, deve essere canalizzata aria con una portata di 300 l/s. Calcolare la cadente alla perdita di carico $H = 15 \text{ m}$? A) 250 B) 78251 C) 0,150	C
263	Determinare la velocità in corrispondenza dell'asse di una condotta circolare sapendo che a $R/2$ dalla parete la velocità vale 1,5 m/s, in regime di moto laminare. A) $V = 30 \text{ m/s}^2$ B) $V = 2 \text{ m/s}$ C) $V = 500 \text{ m/s}$	B
264	Determinare la velocità massima in una condotta avente diametro pari a 40mm in regime di moto laminare, sapendo che il profilo di velocità è dato dalla relazione $v_x(r)=2(1-r^2/R^2) \text{ m/s}$. A) $V_{\max} = 2 \text{ m/s}$ B) $V_{\max} = 50 \text{ m/s}$ C) $V_{\max} = 578 \text{ m}$	A
265	Determinare la velocità media in una condotta avente diametro pari a 40mm in regime di moto laminare, sapendo che il profilo di velocità è dato dalla relazione $v_x(r)=2(1-r^2/R^2) \text{ m/s}$ e che $V_{\max} = 7 \text{ m/s}$. A) 5 m/s B) 2,10 m/s C) 3,5 m/s	C
266	Determinare la portata in una condotta avente diametro pari a 40mm in regime di moto laminare, sapendo che il profilo di velocità è dato dalla relazione $v_x(r)=2(1-r^2/R^2) \text{ m/s}$ e che $V = 1 \text{ m/s}$ ed $A = 8$. A) $7 \text{ m}^2/\text{s}$ B) $8 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$	B

267	Determinare la portata in una condotta avente diametro pari a 100mm in regime di moto laminare, sapendo che il profilo di velocità è dato dalla relazione $v_x(r)=2(1-r^2/R^2)$ m/s e che $V = 1$ m/s ed $A = 4$. A) $4 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $5 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $7 \text{ m}^2/\text{s}$	A
268	Determinare la velocità media in una condotta avente diametro pari a 100mm in regime di moto laminare, sapendo che il profilo di velocità è dato dalla relazione $v_x(r)=2(1-r^2/R^2)$ m/s e che $V_{\max} = 2$ m/s. A) $V = 50$ m/s B) $V = 1$ m/s C) $V = 250$ m/s	B
269	Determinare la velocità massima in una condotta avente diametro pari a 100mm in regime di moto laminare, sapendo che il profilo di velocità è dato dalla relazione $v_x(r)=2(1-r^2/R^2)$ m/s. A) $V_{\max} = 50$ m/s B) $V_{\max} = 578$ m C) $V_{\max} = 2$ m/s	C
270	Il regime di moto, in una condotta avente diametro pari a 400mm nella quale fluisce olio avente densità pari a 894 kg/m^3 viscosità pari a $2,33 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ e velocità media pari a $0,5$ m/s, è: A) laminare B) turbolento C) puramente turbolento	A
271	Determinare il numero di Reynolds in una condotta con diametro pari a 400mm nella quale fluisce olio avente densità pari a 894 kg/m^3 viscosità pari a $2,33 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ e con $V = 0,5$ m/s. A) $Re = 2300$ B) $Re = 76,7$ C) $Re = 7580$	B
272	In una tubazione del diametro di 400 mm defluisce olio, di densità $\rho = 894 \text{ kg/m}^3$ e viscosità $\mu = 2,33 \text{ Pa}\cdot\text{s}$, con una velocità media di $0,5$ m/s. Il regime di moto è tale per cui l'indice di resistenza è espresso da: A) $\lambda = 64/Re$ B) $\lambda = Re/64$ C) $\lambda = 1/Re$	A
273	In una tubazione nella quale defluisce olio, si ha una velocità media $V = 2$ m/s l'indice di resistenza $\lambda = 8$ e $D = 0,200$, quanto vale la cadente J ? A) $J = 9,22$ B) $J = 8,16$ C) $J = 7,22$	B
274	In una tubazione nella quale defluisce olio, essendo il moto laminare e considerando la cadente J pari a $0,0266$, ed $L = 300$ la perdita di carico ΔH tra le sezioni di estremità della tubazione è pari a: A) $\Delta H = 900 \text{ m}^2$ B) $\Delta H = 0,5 \text{ m}$ C) $\Delta H = 7,98 \text{ m}$	C
275	In una condotta del diametro di 400 mm defluisce in regime di moto laminare olio, con una velocità media di $0,5$ m/s, ed $A = 2$. Quanto misura la portata? A) $5 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $1 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $2 \text{ m}^2/\text{s}$	B

276	In una tubatura defluisce in regime di moto laminare olio, avente densità ρ pari a 800 kg/m^3 . Sapendo che la perdita di carico ΔH tra le sezioni di estremità pari a 6 m e la portata pari a $2 \text{ m}^3/\text{s}$, quanta potenza è essenziale per mantenere il moto? A) $P_f = 94176 \text{ W}$ B) $P_f = 72852 \text{ W}$ C) $P_f = 88000 \text{ kW}$	A
277	Calcolare il numero di Reynolds in una condotta di acciaio, a sezione rettangolare, nella quale è presente aria. Essendo il diametro idraulico pari a $0,0171 \text{ m}$ la velocità media $V = 7 \text{ m/s}$, $\rho = 1,145 \text{ kg/m}^3$ e $\mu = 1,895 \times 10^{-5} \text{ Pa}\cdot\text{s}$. A) $Re = 72300$ B) $Re = 2300$ C) $Re = 741$	A
278	In una condotta in acciaio, lunga 7 m, a sezione rettangolare, avente diametro idraulico di $0,0171 \text{ m}$, defluisce aria alla pressione di 1 bar, con una velocità media $V = 7 \text{ m/s}$, sapendo che $Re = 72300$ il regime di moto è: A) debolmente laminare B) turbolento C) laminare	B
279	Definire la cadente in una condotta in acciaio a sezione rettangolare sapendo che al suo interno è presente aria alla pressione di 1 bar, considerando l'indice di resistenza pari a $0,0204$, la velocità media di 7 m/s ed il diametro idraulico pari a $0,0171 \text{ m}$. A) 357 B) 0,298 C) 32	B
280	Determinare le perdite di carico nella parte estrema di una condotta in acciaio nella quale è presente aria, sapendo che $J = 0,298$ ed $L = 7 \text{ m}$. A) 2,08 m B) 298 m C) 32 m^2	A
281	Determinare la portata di aria che defluisce in una condotta in acciaio lunga 7m, avente la velocità media $V = 7 \text{ m/s}$ e $A = 0.03 \text{ m}^2$. A) $Q = 208 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $Q = 25 \text{ m}$ C) $Q = 0,210 \text{ m}^3/\text{s}$	C
282	A monte di una paratoia piana, l'altezza della corrente è di $1,8 \text{ m}$, $h_c = 12 \text{ m}$ e $q = 4 \text{ m}^2/\text{s}$. Calcolare la velocità della corrente nella sezione contratta. A) $V_c = 0,33 \text{ m/s}$ B) $V_c = 0,55 \text{ m/s}$ C) $V_c = 0,11 \text{ m/s}$	A
283	A monte di una paratoia piana, che lascia aperta sul fondo una luce è uguale $a = 0,4 \text{ m}$, l'altezza della corrente è pari a $h = 2 \text{ m}$. Calcolare il coefficiente di efflusso. A) $\mu = 0,66$ B) $\mu = 0,57$ C) $\mu = 0,82$	B

284	I calcoli idraulici relativi alle lunghe condotte vengono effettuati trascurando: <ul style="list-style-type: none"> A) le perdite continue rispetto a quelle localizzate; le altezze piezometriche rispetto alle altezze cinetiche; la differenza fra la lunghezza effettiva della tubazione e quella della sua proiezione orizzontale B) le perdite continue rispetto a quelle localizzate; le altezze piezometriche rispetto alle altezze cinetiche; il numero di Reynolds C) le perdite localizzate rispetto a quelle continue; le altezze cinetiche rispetto alle altezze piezometriche; la differenza fra la lunghezza effettiva della tubazione e quella della sua proiezione orizzontale 	C
285	In una rete di distribuzione, quando una tubazione si dirama in due (o più) tubazioni in parallelo che poi si ricongiungono in un nodo a valle, la perdita di carico: <ul style="list-style-type: none"> A) è la stessa in ciascuna di tali tubazioni B) è sempre uguale alla somma delle portate di tutte le singole tubazioni C) è sempre nulla in ciascuna dei tali tubazioni 	A
286	In una rete di distribuzione, quando una tubazione si dirama in due (o più) tubazioni in parallelo che poi si ricongiungono in un nodo a valle, la portata totale: <ul style="list-style-type: none"> A) è pari alla portata di una qualsiasi delle singole tubazione B) è pari alla somma delle portate nelle singole tubazioni in parallelo C) è pari a zero 	B
287	In una rete di distribuzione, quando più tubazioni sono collegate in serie: <ul style="list-style-type: none"> A) a ciascuna tubazione compete la somma della portate delle tubazione con quelle delle tubazioni adiacenti B) a ciascuna tubazione compete la stessa portata C) la perdita di carico è pari a zero 	B
288	In una rete di distribuzione si individua col termine maglia: <ul style="list-style-type: none"> A) una successione di lati che partendo da un generico nodo individua un percorso che torna a chiudersi sul nodo di partenza B) il punto della rete in cui si ha una variazione delle caratteristiche geometriche o idrauliche della rete stessa C) la tubazione che congiunge due nodi 	A
289	In una rete di distribuzione si individua col termine lato: <ul style="list-style-type: none"> A) la tubazione che congiunge due nodi B) il punto della rete in cui si ha una variazione delle caratteristiche geometriche o idrauliche della rete stessa C) un gran numero di tubazioni collegate tra loro 	A
290	Il nodo di una rete di distribuzione: <ul style="list-style-type: none"> A) è una successione di lati che partendo da un generico nodo individua un percorso che torna a chiudersi sul nodo di partenza B) è il punto della rete in cui si ha una variazione delle caratteristiche geometriche o idrauliche della rete stessa C) non esiste 	B
291	Nel moto di un fluido, le perdite dovute alla presenza lungo una tubazione di singolarità quali valvole, curve, gomiti, raccordi a T, imbocchi, sbocchi, convergenti e divergenti sono chiamate: <ul style="list-style-type: none"> A) perdite di Colebrook B) perdite localizzate C) perdite di resistenza 	B
292	Nel moto di un fluido, nel caso di tubazioni non circolari, al posto del diametro della condotta viene introdotto il diametro idraulico, pari a (indicando con R_i il raggio idraulico): <ul style="list-style-type: none"> A) $D_i = 4R_i$ B) $D_i = 2R_i$ C) $D_i = 8R_i$ 	A

293	<p>In un fluido incompressibile in moto permanente, qualunque sia il regime di moto, la cadente si può esprimere con la formula (indicando con λ l'indice di resistenza, g l'accelerazione di gravità, V la velocità media del fluido e D il diametro della condotta):</p> <p>A) $J = \lambda \frac{V^2}{2gD}$</p> <p>B) $J = \lambda \frac{D^2}{2gV}$</p> <p>C) $J = \lambda \frac{V^2}{2D}$</p>	A
294	<p>Nel moto laminare completamente sviluppato in una tubazione circolare, la velocità massima v_{\max} e la velocità media V sono legate dalla relazione:</p> <p>A) $v_{\max} = 4V$</p> <p>B) $v_{\max} = 1/2V$</p> <p>C) $v_{\max} = 2V$</p>	C
295	<p>In un fluido, nella regione di moto completamente sviluppato l'indice di resistenza:</p> <p>A) si mantiene costante</p> <p>B) è sempre minore di zero</p> <p>C) non esiste</p>	A
296	<p>In un fluido, la zona del campo di moto che risente degli effetti degli sforzi tangenziali viscosi è chiamata:</p> <p>A) numero di Reynolds</p> <p>B) regione d'ingresso</p> <p>C) strato limite di velocità</p>	C
297	<p>Il moto di un fluido in una tubazione, per $Re < 2300$, è:</p> <p>A) turbolento</p> <p>B) laminare</p> <p>C) puramente turbolento</p>	B
298	<p>L'indice di incidenza λ per il moto laminare in una tubazione circolare è pari a:</p> <p>A) $64/Re$</p> <p>B) $345/Re$</p> <p>C) $1/Re$</p>	A
299	<p>Il regime di moto turbolento di un fluido è caratterizzato da:</p> <p>A) traiettorie parallele e movimento molto irregolare</p> <p>B) traiettorie parallele e regolari</p> <p>C) fluttuazioni della velocità e movimento molto irregolare</p>	B
300	<p>Il regime di moto laminare di un fluido è caratterizzato da:</p> <p>A) fluttuazioni della velocità e movimento molto irregolare</p> <p>B) traiettorie parallele e regolari</p> <p>C) traiettorie parallele e movimento molto irregolare</p>	B
301	<p>In un moto in pressione:</p> <p>A) Il fluido riempie per metà la sezione della condotta, sul cui intradosso ha, quasi sempre, temperatura inferiore di quella atmosferica</p> <p>B) Il fluido riempie completamente la sezione della condotta, sul cui intradosso ha, in genere, pressione maggiore di quella atmosferica</p> <p>C) Il fluido riempie per un quarto la sezione della condotta, sul cui intradosso ha, in genere, viscosità minore</p>	B

302	Da cosa dipende la portata che si stabilisce in un canale a superficie libera? A) La portata che si stabilisce in un canale dipende dall'equilibrio dinamico tra la forza di gravità e la resistenza al moto offerta dalle pareti solide B) La portata che si stabilisce in un canale dipende dall'equilibrio meccanico tra la forza centrifuga e la resistenza al moto offerta dalle pareti liquide C) La portata che si stabilisce in un canale dipende dall'equilibrio fisico tra la forza e la resistenza al moto offerta dalle pareti del liquido	A
303	In una corrente a superficie libera, qual è l'andamento della linea piezometrica? A) La linea piezometrica della corrente coincide con il profilo della superficie libera B) La linea piezometrica della corrente è parallela al profilo della superficie libera C) La linea piezometrica della corrente si pone verticalmente rispetto al profilo della superficie libera	A
304	In una corrente a superficie libera, in moto permanente, la pendenza della superficie libera coincide con la pendenza del fondo del canale? A) Sì B) No C) Non sempre	B
305	Quale delle seguenti condizioni deve essere soddisfatta perché il moto di una corrente a superficie libera si possa definire costante? A) Che la sezione trasversale si mantenga costante B) Che la sezione longitudinale si mantenga costante C) Che la sezione verticale vari nel tempo	A
306	Se in un serbatoio sono presenti due fluidi non miscibili in quiete, la pressione all'interno del serbatoio: A) è uguale in ogni punto B) varia linearmente con la quota (aumenta con la profondità) C) diminuisce con la profondità	B
307	Un moto non uniforme è detto: A) rapidamente variato B) invariato C) immutato	A
308	Un moto non uniforme è detto rapidamente variato se: A) le variazioni dell'altezza della corrente sono molto piccoli rispetto alla distanza in cui avvengono B) le variazioni dell'altezza della corrente sono grandi rispetto alla distanza in cui avvengono C) le variazioni dell'altezza della corrente sono piccoli rispetto alla distanza in cui avvengono	B
309	Un moto è detto gradualmente variato se: A) le variazioni dell'altezza sono intermittenti B) le variazioni dell'altezza sono saltuari C) le variazioni dell'altezza sono graduali	C
310	Quale delle seguenti formule esprime il raggio idraulico di una corrente a superficie libera? A) $R_i = A / C_b$ B) $R_i = A * C_b$ C) $R_i = A - C_b$	A

311	<p>In che rapporto è con il diametro idraulico il raggio idraulico di una corrente a superficie libera?</p> <p>A) $Di = 4 \frac{Cb}{A} = 4 Rb$</p> <p>B) $Di = 4 - \frac{A}{Cb} = 6 Ri$</p> <p>C) $Di = 4 \frac{A}{Cb} = 4 Ri$</p>	C
312	<p>Quale tra le seguenti espressioni esprime il numero di Froude?</p> <p>A) $F = \frac{U}{\sqrt{g A/B}}$</p> <p>B) $Fr = \frac{V}{\frac{\sqrt{gA}}{B}}$</p> <p>C) $Fr = \frac{V}{\sqrt{gB/A}}$</p>	A
313	<p>Note l'altezza e la velocità media della corrente, come si stabilisce se la corrente è lenta?</p> <p>A) $Fr > 1$ ($V > c$)</p> <p>B) $Fr = 1$ ($V = c$)</p> <p>C) $Fr < 1$ ($V < c$)</p>	C
314	<p>Note l'altezza e la velocità media della corrente, come si stabilisce se la corrente è critica?</p> <p>A) $Fr < 1$ ($V < c$)</p> <p>B) $Fr = 1$ ($V = c$)</p> <p>C) $Fr > 1$ ($V > c$)</p>	B
315	<p>Note l'altezza e la velocità media della corrente, come si stabilisce se la corrente è veloce?</p> <p>A) $Fr = 1$ ($V = c$)</p> <p>B) $Fr < 1$ ($V < c$)</p> <p>C) $Fr > 1$ ($V > c$)</p>	C
316	<p>Cos'è l'altezza critica di una corrente?</p> <p>A) E' l'altezza che la corrente assume nella condizione di stato critico, cioè $Fr = 1$</p> <p>B) E' l'altezza che la corrente assume nella condizione di stato limite, cioè $Fr < 1$</p> <p>C) E' l'altezza che la corrente assume nella condizione di alta pressione, cioè $Fr > 1$</p>	A
317	<p>A monte di un risalto idraulico, la corrente deve essere necessariamente:</p> <p>A) lento</p> <p>B) veloce</p> <p>C) invariato</p>	B
318	<p>A valle di un risalto idraulico, la corrente deve essere necessariamente:</p> <p>A) veloce</p> <p>B) rapido</p> <p>C) lento</p>	C
319	<p>Determinare la celerità delle piccole perturbazioni in una corrente a superficie libera quando l'altezza della corrente è di 0,10m.</p> <p>A) $C = - 0,874$ m/s</p> <p>B) $C = \pm 0,990$ m/s</p> <p>C) $C = 0,588$ m/s</p>	B

320	<p>Se una corrente a superficie libera ha l'altezza pari a 0,80m, che valore assumerà la celerità delle piccole perturbazioni?</p> <p>A) $C = \pm 2,80 \text{ m/s}$ B) $C = - 3,25 \text{ m/s}$ C) $C = 2,55 \text{ m/s}$</p>	A
321	<p>Per quali valori di Re il regime è laminare nel caso di moti in pressione.</p> <p>A) $Re < 3000$ circa B) $Re < 4000$ circa C) $Re < 2000$ circa</p>	C
322	<p>Per quali valori di Re il moto è laminare nel caso di moti a superficie libera?</p> <p>A) $Re < 500$ circa B) $Re < 700$ circa C) $Re < 800$ circa</p>	A
323	<p>Cosa definisce la seguente equazione $\eta_i = H / H_t$ dove H_t indica la prevalenza teorica e H quella effettiva fornita da una generica pompa?</p> <p>A) Il rendimento idraulico B) La perdita di carico C) La prevalenza iniziale</p>	A
324	<p>In un canale a sezione rettangolare molto larga defluisce in moto uniforme acqua a 20°C ($g = 9,81$), con velocità media di 2 m/s e altezza di $0,3 \text{ m}$. Determinare se la corrente sia lenta o veloce.</p> <p>A) $Fr = 1,17 > 1$ corrente veloce B) $Fr = 2,30 \leq 3$ corrente lenta C) $Fr = 3,05 < 2$ corrente lentissima</p>	A
325	<p>In un canale a sezione rettangolare, largo 2 m, defluisce in moto uniforme acqua a 15°C, con velocità media di 4 m/s e altezza di $0,4 \text{ m}$. Determinare se la corrente sia lenta o veloce.</p> <p>A) $Fr = 3,17 \leq 3$ corrente costante B) $Fr = 4,30 < 4$ corrente lenta C) $Fr = 2,02 > 1$ corrente veloce</p>	C
326	<p>Durante un temporale, l'acqua di pioggia defluisce su una superficie inclinata con velocità $V_0 = 4 \text{ m/s}$ e altezza $H_0 = 1 \text{ m}$. Determinare se la corrente sia lenta o veloce.</p> <p>A) $Fr = 1,28 > 1$ corrente veloce B) $Fr = 1,62 < 4$ corrente lenta C) $Fr = 1,32 \leq 6$ corrente costante</p>	A
327	<p>Calcolare la celerità di un'onda solitaria generata a mare da una forte scossa sismica in una zona in cui la profondità dell'acqua è di 2 Km.</p> <p>A) $c = 722 \text{ Km/h}$ B) $c = 605 \text{ Km/h}$ C) $c = 504 \text{ Km/h}$</p>	C
328	<p>In due canali, aventi la stessa sezione trasversale, defluisce la stessa portata. Se in un canale la corrente è lenta e nell'altro è veloce, è possibile che le due correnti abbiano la stessa energia specifica?</p> <p>A) Si B) No C) Solo in alcuni casi</p>	A
329	<p>In una corrente lenta, al crescere dell'altezza d'acqua, restando invariata la portata, come varia l'energia specifica?</p> <p>A) L'energia specifica diminuisce B) L'energia specifica è costante C) L'energia specifica aumenta</p>	C

330	<p>Con la seguente formula $Q_m = \int_A p v dA$ si esprime la:</p> <p>A) portata volumetrica B) portata di massa C) portata in volume</p>	B
331	<p>In un canale una certa portata defluisce in condizioni critiche. La sua energia specifica è maggiore di quella che avrebbe se defluisse come corrente lenta?</p> <p>A) No B) Si C) Solo in determinate condizioni di temperatura</p>	A
332	<p>In una corrente a superficie libera, in moto uniforme, l'energia specifica si mantiene costante nella direzione del moto?</p> <p>A) No diminuisce B) Aumenta solo a tratti C) Si rimane costante</p>	C
333	<p>Una corrente d'aria attraversa in moto permanente un convergente, calcolare la portata in massa della sezione terminale sapendo che la densità dell'aria pari a $100(\text{kg/m}^3)$ la velocità pari a $11 (\text{m/s})$ e l'area A pari a $3(\text{m}^2)$.</p> <p>A) $Q_m = 2200 \text{ kg/s}$ B) $Q_m = 3100 \text{ kg/s}$ C) $Q_m = 3300 \text{ kg/s}$</p>	C
334	<p>Con riferimento al profilo longitudinale di una generica corrente a superficie libera, in quali condizioni la linea dell'energia è parallela al fondo del canale?</p> <p>A) In moto turbolento l'energia specifica si aumenta nella direzione del moto e, pertanto, la linea dell'energia è parallela al fondo del canale. B) In moto uniforme l'energia specifica si mantiene costante nella direzione del moto e, pertanto, la linea dell'energia è parallela al fondo del canale. C) In moto permanente l'energia specifica si aumenta nella direzione del moto e, pertanto, la linea dell'energia è parallela al fondo del canale.</p>	B
335	<p>In una corrente a superficie libera, in moto permanente, se le perdite di carico sono trascurabili, la pendenza della linea dei carichi totali è uguale a quella del fondo?</p> <p>A) Si B) Solo in alcuni casi C) No</p>	C
336	<p>Quale tra le seguenti equazione esprime il bilancio dell'energia tra due generiche sezioni di una corrente a superficie libera?</p> <p>A) $z_1 + E_1 = z_2 + E_2 + \Delta H_d$ B) $z_1 - E_1 = z_2 - E_2 + \Delta H_d$ C) $z_1 / E_1 = z_2 + E_2 / \Delta H_d$</p>	A
337	<p>In un canale a sezione rettangolare, largo $b = 1 \text{ m}$, defluisce una portata di $2 \text{ m}^3/\text{s}$ con un'altezza di $h = 2 \text{ m}$. Calcolare la velocità media.</p> <p>A) $V = 3 \text{ m/s}$ B) $V = 1 \text{ m/s}$ C) $V = 4 \text{ m/s}$</p>	B
338	<p>In un canale a sezione rettangolare, largo $0,8 \text{ m}$, defluisce una portata di $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ con un'altezza di $0,35 \text{ m}$, la velocità media di $2,50 \text{ m/s}$ ($g = 9,81$, $\sqrt{gh} = 1,85$). Stabilire se la corrente è lenta o veloce.</p> <p>A) $Fr = 1,35 > 1$ la corrente è veloce B) $Fr = 2,55 < 1$ la corrente è lenta C) $Fr = 3,35 \leq 1$ la corrente non varia</p>	A

339	In un canale a sezione rettangolare, largo 1m, defluisce una corrente con una velocità media di 4 m/s e un'altezza di 0,4 m ($\sqrt[3]{Q^2} = 19$). Calcolare l'altezza critica. A) K = 1,56 m B) K = 1,85 m C) K = 1,94 m	C
340	In un canale a sezione rettangolare, largo 1m, defluisce una corrente con una velocità media di 4 m/s e un'altezza di 0,4 m, l'altezza critica è K = 0,639 m. Calcolare il valore minimo dell'energia specifica. A) E min = 0,959 m B) E min = 0,678 m C) E min = 0,859 m	A
341	In un canale a sezione rettangolare, largo 1m, defluisce una corrente con una velocità media di 4 m/s e un'altezza di 0,4 m, con g = 0,81. Calcolare l'energia specifica della corrente ponendo $\alpha = 1$. A) E = 1,45 m B) E = 1,22 m C) E = 2,32 m	B
342	In un canale a sezione rettangolare, largo 6m, defluisce una portata di 12 m ³ /s di acqua a 10 °C con un'altezza di 0,55 m, la velocità media è 3,64 m/s (g=9,81). Stabilire se la corrente sia lenta o veloce. A) Fr = 1,97 < 2 corrente lenta B) Fr = 2,98 ≤ 4 corrente lenta C) Fr = 1,57 > 1 corrente veloce	C
343	In un canale a sezione rettangolare, largo 6m, defluisce una portata di 12 m ³ /s di acqua a 10 °C con un'altezza di 0,55 m. Calcolare la velocità media. A) V = 3,87 m/s B) V = 3,64 m/s C) V = 4,75 m/s	B
344	In un canale a sezione rettangolare, largo 1m, defluisce una portata di acqua a 10 °C, (g = 9,81, $\sqrt[3]{Q^2} = 9$). Calcolare l'altezza critica. A) K = 0,75 m B) K = 0,85 m C) K = 0,92 m	C
345	In un canale a sezione rettangolare, largo 6m, defluisce una portata di acqua a 10 °C con un'altezza di 1 m, la velocità media V = 4 m/s (g = 9,81). Calcolare l'energia specifica della corrente ponendo $\alpha = 1$. A) E = 1,82 m B) E = 2,48 m C) E = -1,55 m	A
346	In un canale a sezione rettangolare, largo 4 m, defluisce in condizioni critiche una corrente di acqua con una velocità media di Vc = 3 m/s ed Ac = 8,0 m ² /s. Calcolare la portata critica. A) Qc = 21 m ³ /s B) Qc = 24 m ³ /s C) Qc = 33 m ³ /s	B
347	In un canale a sezione circolare, del diametro di 0,5m, defluisce una corrente con velocità media di 2,8 m/s e altezza di 0,25 m. Stabilire se la corrente sia lenta o veloce. A) Fr = 2,02 > 1 corrente veloce B) Fr = 3,40 < 4 corrente lenta C) Fr = 5,01 < 5 corrente lenta	A

348	In un canale a sezione circolare, del diametro di 0,5m, defluisce una corrente con velocità media di $V = 3 \text{ m/s}$ e $A = 11 \text{ m}^2$. Calcolare la portata. A) $Q = 45 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $Q = 52 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $Q = 33 \text{ m}^3/\text{s}$	C
349	In un canale a sezione trapezio, largo al fondo 2 m, con sponde inclinate di 30° rispetto alla verticale, defluisce una portata di $12 \text{ m}^3/\text{s}$, con un'altezza di 1,73m, la velocità media è $V = 2,31 \text{ m/s}$ ($g = 9,81$) ed $h_m = 1,30 \text{ m}$. Stabilire se la corrente sia lenta o veloce. A) $Fr = 0,647 < 1$ corrente lenta B) $Fr = 0,987 > 1$ corrente veloce C) $Fr = 0,852 > 2$ corrente veloce	A
350	In una corrente a superficie libera, in moto uniforme, all'aumentare della pendenza del canale, mantenendosi costante la portata, l'altezza di moto uniforme: A) aumenta B) diminuisce C) rimane costante	B
351	E' corretto affermare che, in una corrente a superficie libera, in moto uniforme, la perdita di carico tra due sezioni può essere calcolata semplicemente moltiplicando la pendenza del canale per la distanza tra le due sezioni? A) No B) Solo in alcuni casi C) Si	C
352	La sezione di minimo costo di un canale è quella che, a parità di area, ha il raggio idraulico: A) più piccolo B) più grande C) uguale alla sezione di contatto	B
353	La sezione di minimo costo di un canale, a parità di area, è quella: A) trapezoidale B) triangolare C) circolare	C
354	Per un canale rettangolare, la sezione di minimo costo è quella per cui il rapporto tra l'altezza della corrente e la larghezza del canale è: A) il doppio della larghezza della sezione B) la metà della larghezza della sezione C) un terzo della larghezza della sezione	B
355	Cosa accade alla portata di una corrente in moto uniforme in un canale le cui pareti sono di mattoni ($c = 80 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$), se, a causa della crescita di alghe sulle pareti, il valore di c si dimezza, mantenendosi costanti le dimensioni della sezione trasversale? A) La portata si raddoppia B) La portata rimane uguale C) La portata si dimezza	C
356	Calcolare la portata in un canale a sezione trapezia, con pareti di cemento liscio ($c = 20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$), la corrente ha un'altezza di moto uniforme di 0,45 m. Sapendo che $i = 4 \text{ Rio}^{2/3} = 3$ ed $A_0 = 2 \text{ m}^2$. A) $Q = 240 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $Q = 220 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $Q = 265 \text{ m}^3/\text{s}$	A

357	<p>In un canale a sezione trapezia, in muratura ordinaria ($c = 1 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$), largo alla base 5m, defluisce, in moto uniforme, una portata di $3 \text{ m}^3/\text{s}$, $R_{10}^{4/3} = 4 \text{ m}$ e $A_0 = 2 \text{ m}^2$. Calcolare la pendenza del canale.</p> <p>A) $i = 42 \%$ B) $i = 48 \%$ C) $i = 56 \%$</p>	C
358	<p>In due canali a sezione rettangolare identici, defluisce la stessa portata, con l'altezza di 3m. Se i due canali vengono uniti, formando un unico canale a sezione rettangolare, largo 6m, di quanto aumenta, in percentuale, la portata di una corrente con altezza di 3m, rispetto a quella che transitava complessivamente nei due canali, sapendo che $Q_u = 5 \text{ m}^3/\text{s}$ e $Q = 4 \text{ m}^3/\text{s}$?</p> <p>A) 52% B) 63% C) 74%</p>	B
359	<p>Calcolare l'area della sezione trasversale, in un canale triangolare con pareti in legno piallato, inclinate di 45° rispetto alla verticale con un'altezza di $h_0 = 0,4 \text{ m}$.</p> <p>A) $A_0 = 0,22 \text{ m}^2$ B) $A_0 = - 0,48 \text{ m}^2$ C) $A_0 = 0,16 \text{ m}^2$</p>	C
360	<p>Con riferimento al profilo longitudinale di una generica corrente a superficie libera, la linea dell'energia si ottiene:</p> <p>A) riportando sulla verticale di ciascuna sezione, a partire dal punto sul profilo di corrente, un segmento pari all'altezza cinetica della velocità media B) riportando sulla verticale di ciascuna sezione, a partire dal punto sul profilo di corrente, un segmento maggiore all'altezza cinetica della velocità media C) riportando sulla verticale di ciascuna sezione, a partire dal punto sul profilo di corrente, un segmento minore all'altezza cinetica della velocità media</p>	A
361	<p>In un canale a sezione trapezia, largo alla base $b = 2 \text{ m}$ e con sponde inclinate di 45° ($\tan \theta = 1$) rispetto alla verticale, deve essere convogliata in moto uniforme una portata, $h_0 = 1 \text{ m}$. Calcolare l'area della sezione trasversale.</p> <p>A) $A_0 = 3 \text{ m}^2$ B) $A_0 = 4 \text{ m}^2$ C) $A_0 = 5 \text{ m}^2$</p>	A
362	<p>In un canale a sezione trapezia, largo alla base $b = 2 \text{ m}$ e con sponde inclinate di 45° ($\cos \theta = 0,70$) rispetto alla verticale, deve essere convogliata in moto uniforme una portata, sapendo che $h_0 = 1 \text{ m}$. Calcolare il contorno bagnato.</p> <p>A) $C_{b0} = 4,65 \text{ m}$ B) $C_{b0} = 4,86 \text{ m}$ C) $C_{b0} = 5,35 \text{ m}$</p>	B
363	<p>In un canale a sezione trapezia, largo alla base 1,5 m e con sponde inclinate di 45° rispetto alla verticale, deve essere convogliata in moto uniforme una portata, $A_0 = 3 \text{ m}^2$, $C_{b0} = 5 \text{ m}$. Calcolare il raggio idraulico.</p> <p>A) $R_{10} = 1,60 \text{ m}$ B) $R_{10} = 1,80 \text{ m}$ C) $R_{10} = 1,67 \text{ m}$</p>	C
364	<p>Il rapporto tra la potenza meccanica ceduta e quella ricevuta è detto:</p> <p>A) rendimento idraulico B) rendimento elettrico C) rendimento meccanico</p>	C

365	<p>In una corrente veloce, al crescere dell'altezza d'acqua, restando invariata la portata, come varia l'energia specifica?</p> <p>A) L'energia specifica è costante B) L'energia specifica diminuisce C) L'energia specifica aumenta</p>	B
366	<p>Un impianto idroelettrico viene alimentato da un grande serbatoio, sapendo che la potenza della turbina è pari a 380 KW e la potenza che il fluido cede alla turbina è pari a 1600 KW determinare il rendimento della turbina.</p> <p>A) $n_T = 24 \%$ B) $n_T = 32 \%$ C) $n_T = 35 \%$</p>	A
367	<p>Nel moto permanente di una corrente lenta in un canale orizzontale, nella direzione del moto l'altezza della corrente:</p> <p>A) aumenta B) diminuisce C) rimane costante</p>	B
368	<p>Nel moto permanente in un canale a debole pendenza, se l'altezza della corrente è maggiore di quella di moto uniforme, nella direzione del moto l'altezza della corrente:</p> <p>A) Aumenta B) Diminuisce C) Rimane costante</p>	A
369	<p>Nel moto permanente di una corrente veloce in un canale orizzontale, nella direzione del moto l'altezza della corrente:</p> <p>A) Aumenta B) Diminuisce C) Rimane costante</p>	A
370	<p>Nel moto permanente in un canale a debole pendenza, se la corrente è lenta ed ha altezza minore di quella di moto uniforme, nella direzione del moto l'altezza della corrente:</p> <p>A) Rimane costante B) Aumenta C) diminuisce</p>	C
371	<p>Ad un risalto idraulico è associato una:</p> <p>A) perdita di energia B) aumento di energia C) variazione costante dell'energia</p>	A
372	<p>In un canale a sezione rettangolare, con pareti in cemento liscio largo $b = 3\text{m}$, con pendenza del fondo dello 0,2%, defluisce in moto uniforme una corrente con un'altezza di $h_0 = 2\text{ m}$. Determinare il contorno bagnato.</p> <p>A) $C_{b0} = 5\text{m}$ B) $C_{b0} = 6\text{m}$ C) $C_{b0} = 7\text{m}$</p>	C
373	<p>In un canale a sezione rettangolare, con pareti in cemento liscio largo $b = 3\text{m}$, con pendenza del fondo dello 0,2%, defluisce in moto uniforme una corrente con un'altezza $h = 2\text{ m}$. Determinare l'area della sezione trasversale.</p> <p>A) $A_0 = 6\text{ m}^2$ B) $A_0 = 5\text{ m}^2$ C) $A_0 = 4\text{ m}^2$</p>	A

374	In un canale a sezione rettangolare, con pareti in cemento liscio ($c = 90 \text{ m}^{1/3} / \text{s}$), largo 3m, con pendenza del fondo dello 0,2%, defluisce in moto uniforme una corrente con un'altezza di 1,2 m, $A_0 = 4 \text{ m}^3$ e $C_{b0} = 6 \text{ m}$. Determinare il raggio idraulico. A) $R_{i0} = 0,687 \text{ m}$ B) $R_{i0} = 0,699 \text{ m}$ C) $R_{i0} = 0,667 \text{ m}$	C
375	In canale a sezione rettangolare, largo 8m, a valle di una paratoia si forma un risalto. A monte del risalto, la corrente ha un'altezza di $h_2 = 2 \text{ m}$ e $h_1 = 6 \text{ m}$. Calcolare la perdita di carico. A) $\Delta E = 1,33 \text{ m}$ B) $\Delta E = 2,00 \text{ m}$ C) $\Delta E = 1,64 \text{ m}$	A
376	Calcolare la perdita di carico che si ha in un risalto in un canale molto largo, a monte del quale la corrente ha un'altezza (h_1) di 4m e $h_2 = 2 \text{ m}$. A) $\Delta E = 0,45 \text{ m}$ B) $\Delta E = 0,62 \text{ m}$ C) $\Delta E = 0,33 \text{ m}$	C
377	In un canale a sezione rettangolare defluisce una portata di $10 \text{ m}^3 / \text{s}$. Un risalto si localizza tra un'altezza di 0,5m e una di 4m, essendo $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ la densità dell'acqua, $\Delta E = 2 \text{ m}$ e $g = 9,81$. Calcolare la potenza meccanica dissipata nel risalto. A) $P_d = 180400 \text{ kW}$ B) $P_d = 152340 \text{ kW}$ C) $P_d = 196200 \text{ kW}$	C
378	La portata derivata da una cisterna in un canale rettangolare, largo 4m, viene regolata tramite una paratoia piana ortogonale. Il livello nella cisterna è di 10m rispetto al fondo del canale e la paratoia lascia aperta una luce di altezza 2m. Calcolare la portata quando l'altezza della corrente a valle della paratoia è di 3m, $\mu = 1$ e $a = 1 \text{ m}$ ($\sqrt{2gh} = 14$). A) $Q = 115 \text{ m}^3 / \text{s}$ B) $Q = 112 \text{ m}^3 / \text{s}$ C) $Q = 122 \text{ m}^3 / \text{s}$	B
379	In un canale a sezione rettangolare, largo 5m, è inserita una paratoia piana verticale che lascia aperta sul fondo una luce di 2m. Calcolare il coefficiente di efflusso, quando l'altezza della corrente a monte della paratoia è di 2m. A) $\mu = 0,47$ B) $\mu = 0,55$ C) $\mu = 0,66$	A
380	In un canale a sezione rettangolare, largo 3m, è inserita una paratoia piana verticale che lascia aperta sul fondo una luce di 1, $\mu = 2$ ($\sqrt{2gh} = 6,26$). Calcolare la portata, quando l'altezza della corrente a monte della paratoia è di 2m. A) $Q = 22,9 \text{ m}^3 / \text{s}$ B) $Q = 37,6 \text{ m}^3 / \text{s}$ C) $Q = 35,9 \text{ m}^3 / \text{s}$	B
381	Determinare il coefficiente di efflusso, a monte di una paratoia piana perpendicolare, che lascia aperta sul fondo una luce di 2m, sapendo che l'altezza della corrente è di $h = 4 \text{ m}$. A) $\mu = 0,54$ B) $\mu = 0,57$ C) $\mu = 0,60$	A

382	<p>A monte di una paratoia piana verticale, che lascia aperta sul fondo una luce di 0,3m, sapendo che $Q = 18 \text{ m}^3/\text{s}$, $b = 2\text{m}$. Calcolare la portata per unità di larghezza in corrispondenza della sezione contratta.</p> <p>A) $q = 7 \text{ m}^2/\text{s}$ B) $q = 9 \text{ m}^2/\text{s}$ C) $q = 11 \text{ m}^2/\text{s}$</p>	B
383	<p>A monte di una paratoia piana verticale, che lascia aperta sul fondo una luce di 0,3m, avente $Q = 4 \text{ m}^3/\text{s}$, $b = 3\text{m}$. Calcolare la portata per unità di larghezza in corrispondenza della sezione contratta.</p> <p>A) $q = 23 \text{ m}^2/\text{s}$ B) $q = 14 \text{ m}^2/\text{s}$ C) $q = 11 \text{ m}^2/\text{s}$</p>	C
384	<p>Uno stramazzo a spigolo vivo è:</p> <p>A) un dispositivo per la misura della portata delle correnti a superficie libera B) un dispositivo per la misura dell'altezza delle correnti a superficie libera C) un dispositivo per la misura delle correnti a pelo libero</p>	A
385	<p>Da cosa è costituito uno stramazzo a spigolo vivo?</p> <p>A) Da una parete orizzontale alla direzione del moto B) Da una parete parallela alla direzione del moto che lascia aperta inferiormente una luce C) Da una parete verticale, ortogonale alla direzione del moto che lascia aperta superiormente una luce</p>	C
386	<p>In base a cosa vengono classificati gli stramazzi a spigolo vivo?</p> <p>A) Alla forma della luce B) Alla forma del recipiente C) Alla forma della sezione</p>	A
387	<p>Calcolare il coefficiente di efflusso in un canale a sezione rettangolare, in cui è inserito uno stramazzo Bazin, a monte del quale l'altezza della corrente è 1,55m, il carico efficace è $h_e = 0,02\text{m}$ ed $a = 1$.</p> <p>A) $\mu_s = 0,009$ B) $\mu_s = 0,007$ C) $\mu_s = 0,006$</p>	A
388	<p>Calcolare il carico efficace in un canale a sezione rettangolare, largo 4m, in cui è inserito uno stramazzo Bazin, essendo $h_s = 2 \text{ m}$.</p> <p>A) $h_e = 3,002 \text{ m}$ B) $h_e = 4,001 \text{ m}$ C) $h_e = 2,001 \text{ m}$</p>	C
389	<p>Calcolare la portata in un canale a sezione rettangolare, largo 4m, in cui è inserito uno stramazzo Bazin, $\mu_s = 2$, $h_e = 1\text{m}$ e $g = 9,81$ ($\sqrt{2gh_e} = 4,43$).</p> <p>A) $Q = 5,84 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $Q = 5,97 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $Q = 5,78 \text{ m}^3/\text{s}$</p>	A
390	<p>Un tubo di Pitot misura:</p> <p>A) la temperatura critica B) la pressione di ristagno C) la velocità del fluido</p>	B

391	<p>Lo stramazzo a larga soglia è:</p> <p>A) una soglia rettangolare di altezza tale da costringere la corrente a rigurgitare verso monte per recuperare l'energia che le manca per superare l'ostacolo</p> <p>B) una soglia verticale di altezza tale da costringere la corrente a rigurgitare verso il basso per recuperare l'energia che le manca per superare l'ostacolo</p> <p>C) una soglia triangolare di altezza tale da costringere la corrente a rigurgitare verso il basso per recuperare l'energia</p>	A
392	<p>In un canale rettangolare largo 3m è inserito uno stramazzo a larga soglia alto 1m, a monte del quale l'altezza della corrente è 1,6m, $\mu_s = 4$, $h_s = 1$ e $g = 9,81$ (sapendo che $\sqrt{2gh_s} = 4,43$). Calcolare la portata.</p> <p>A) $Q = 30,15 \text{ m}^3/\text{s}$</p> <p>B) $Q = 26,58 \text{ m}^3/\text{s}$</p> <p>C) $Q = 22,44 \text{ m}^3/\text{s}$</p>	B
393	<p>In un canale a sezione trapezia con larghezza al fondo di 4m e sponde inclinate di 45° ($\tan 45^\circ = 1$) defluisce, in moto uniforme, una portata di $18 \text{ m}^3/\text{s}$ con un'altezza di 0,6m. Calcolare l'area della sezione.</p> <p>A) $A = 2,76 \text{ m}^2$</p> <p>B) $A = 3,76 \text{ m}^2$</p> <p>C) $A = 2,96 \text{ m}^2$</p>	A
394	<p>In un canale a sezione trapezia con larghezza al fondo di 4m e sponde inclinate di 45° ($\tan 45^\circ = 1$) defluisce, in moto uniforme, una portata di $18 \text{ m}^3/\text{s}$ con un'altezza di 0,6m. Calcolare la larghezza in superficie B.</p> <p>A) $B = 3,2 \text{ m}$</p> <p>B) $B = 6,2 \text{ m}$</p> <p>C) $B = 5,2 \text{ m}$</p>	C
395	<p>In un canale a sezione trapezia con larghezza al fondo di 4m e sponde inclinate di 45° defluisce, in moto uniforme, una portata di $18 \text{ m}^3/\text{s}$ con un'altezza di 0,6m, $g = 9,81$, $A = 2,76 \text{ m}^2$ e $B = 5,20 \text{ m}$. Determinare se la corrente sia lenta o veloce, sapendo che $V = 6,52 \text{ m/s}$.</p> <p>A) $Fr = 1,33 > 1$ corrente lenta</p> <p>B) $Fr = 3,86 > 3$ corrente molto lenta</p> <p>C) $Fr = 2,86 > 1$ corrente veloce</p>	C
396	<p>La pompa di un impianto di sollevamento possiede una potenza pari a 40 KW, la potenza che il fluido riceve pari a 3800 KW, determinare il rendimento meccanico della pompa.</p> <p>A) $\eta_p = 95$</p> <p>B) $\eta_p = 110$</p> <p>C) $\eta_p = 120$</p>	A
397	<p>Determinare il carattere cinematico di una corrente con velocità media di 4m/s, altezza 0,2m e $g = 9,81$.</p> <p>A) $Fr = 2,86 > 1$ corrente veloce</p> <p>B) $Fr = 0,86 < 1$ corrente lenta</p> <p>C) $Fr = 3,86 > 1$ corrente critica</p>	A
398	<p>Determinare il carattere cinematico di una corrente con velocità media di 4m/s, altezza 2m e $g = 9,81$.</p> <p>A) $Fr = 1,86 > 1$ corrente veloce</p> <p>B) $Fr = 0,903 < 1$ corrente lenta</p> <p>C) $Fr = 3,86 > 1$ corrente critica</p>	B
399	<p>Determinare il carattere cinematico di una corrente con velocità media di 4m/s, altezza 1,63m e $g = 9,81$.</p> <p>A) $Fr = 1,89$ corrente veloce</p> <p>B) $Fr = 0,55$ corrente lenta</p> <p>C) $Fr = 1,00$ corrente critica</p>	C

400	Quale tra i seguenti dispositivi serve a misurare la velocità del fluido? A) Il venturimetro B) Il tubo di Pitot C) Il sifone	A
401	Un canale a sezione trapezia, con larghezza al fondo di 4m e sponde inclinate di 60° ($\tan 60^\circ = 1,73$) rispetto alla verticale, ha pendenza del fondo dello 0,1% e pareti di mattoni, $h_0 = 2\text{m}$. Calcolare l'area della sezione trasversale. A) $A_0 = 15,8 \text{ m}^2$ B) $A_0 = 24,9 \text{ m}^2$ C) $A_0 = 14,9 \text{ m}^2$	C
402	Un canale a sezione trapezia, con larghezza al fondo di 4m e sponde inclinate di 60° ($\cos 60^\circ = 0,5$) rispetto alla verticale, ha pendenza del fondo dello 0,1% e pareti di mattoni, $h_0 = 2\text{m}$. Calcolare il contorno bagnato. A) $C_{b0} = 12,0 \text{ m}$ B) $C_{b0} = 15,0 \text{ m}$ C) $C_{b0} = 22,0 \text{ m}$	A
403	Un canale a sezione trapezia, con larghezza al fondo di 4m e sponde inclinate di 60° rispetto alla verticale, ha pendenza del fondo dello 0,1% e pareti di mattoni ($c = 80 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$), $A_0 = 14,9\text{m}$ e $C_{b0} = 12,0 \text{ m}$. Calcolare il raggio idraulico. A) $R_{i0} = 2,24 \text{ m}$ B) $R_{i0} = 1,24 \text{ m}$ C) $R_{i0} = 1,54 \text{ m}$	B
404	Attraverso un tubo fluiscono $9\text{cm}^3/\text{min}$ di acqua. L'estremità B del tubo si trova 70 cm più in alto dell'estremità A ed è aperta e a contatto con l'atmosfera. Quanti cm^3 di acqua fluiscono dal tubo in 10min? A) $\Delta V = 75 \text{ cm}^3$ B) $\Delta V = 90 \text{ cm}^3$ C) $\Delta V = 88 \text{ cm}^3$	B
405	Un contenitore d'acqua cilindrico ruota in senso antiorario attorno al suo asse verticale, sapendo che $\omega = 80 \text{ rad/s}$. Calcolare la vorticità delle particelle di liquido nel contenitore. A) $\Omega = 160 \text{ K rad/s}$ B) $\Omega = 175 \text{ K rad/s}$ C) $\Omega = 180 \text{ K rad/s}$	A
406	Un contenitore cilindrico parzialmente pieno d'olio avente raggio uguale a 3m, in corrispondenza del bordo possiede una velocità di 9m/s in direzione antioraria, si determini la velocità angolare. A) $\omega = 1,2 \text{ rad/s}$ B) $\omega = 5 \text{ rad/s}$ C) $\omega = 3 \text{ rad/s}$	C
407	Gli stramazzi a spigolo vivo vengono classificati in base alla: A) forma della luce B) direzione della luce C) abbondanza della luce	A
408	Un contenitore d'acqua della capacità di 4,0 l si riempie in 8 s. Calcolare la portata di volume, in l/min. A) $Q = 30 \text{ l/min}$ B) $Q = 37 \text{ l/min}$ C) $Q = 4,1 \text{ l/min}$	A

409	<p>Quale pressione è indispensabile affinché una pompa idraulica riesca a sollevare l' acqua (d = 1000) di una condotta fino ad un serbatoio posto su un palazzo alto 20m?</p> <p>A) $P = 12,6 \text{ atm}$ B) $P = 1,94 \text{ atm}$ C) $P = 1,06 \text{ atm}$</p>	B
410	<p>A monte di una paratoia piana, che lascia aperta sul fondo una luce è uguale $a=0,2\text{m}$, l'altezza della corrente è pari a $h=2\text{m}$. Calcolare il coefficiente di efflusso.</p> <p>A) $\mu = 0,50$ B) $\mu = 0,60$ C) $\mu = 0,75$</p>	B
411	<p>Calcolare la densità relativa di un corpo che in aria pesa 500N, ,mentre quando è immerso in acqua pesa 460N, sapendo che la densità del corpo è pari a 40 kg/m^3 e la densità dell'acqua è pari a 200 kg/m^3.</p> <p>A) $d_r = 0,7$ B) $d_r = 0,2$ C) $d_r = 0,5$</p>	B
412	<p>A monte di una paratoia piana, che lascia aperta sul fondo una luce di $0,3\text{m}$, l'altezza della corrente è di $1,8\text{m}$, $h_c=0,3\text{m}$ e $q = 3\text{m}^2/\text{s}$. Calcolare la velocità della corrente nella sezione contratta.</p> <p>A) $V_c = 8 \text{ m/s}$ B) $V_c = 6 \text{ m/s}$ C) $V_c = 10 \text{ m/s}$</p>	C
413	<p>Un tubo rigido orizzontale viene attraversato da una portata di 5cc/s, quanto vale la pressione trasmurale sapendo che P_{int} è pari a 52Pa e P_{atm} è pari a 44 Pa?</p> <p>A) $P_t = 8 \text{ Pa}$ B) $P_t = 11 \text{ Pa}$ C) $P_t = 12 \text{ Pa}$</p>	A
414	<p>In una condotta in acciaio, defluisce aria alla pressione di 1 bar, con una velocità media $V = 9 \text{ m/s}$, sapendo che $Re = 3544$ il regime di moto è:</p> <p>A) debolmente laminare B) turbolento C) laminare</p>	B
415	<p>In una conduttura defluisce in regime di moto laminare olio, con una velocità media di $0,8\text{m/s}$, ed $A = 6$. Calcolare la portata?</p> <p>A) $Q = 5,2 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $Q = 4,8 \text{ m}^3/\text{s}$ C) $Q = 2,5 \text{ m}^2/\text{s}$</p>	B
416	<p>Nello studio del moto di un fluido ad alta velocità è necessario tener conto della sua:</p> <p>A) densità B) viscosità C) comprimibilità</p>	C
417	<p>Determinare la portata di aria che defluisce in una condotta in acciaio lunga 7m, avente la velocità media $V = 5 \text{ m/s}$ e $A = 2 \text{ m}^2$.</p> <p>A) $Q = 1,7 \text{ m}^3/\text{s}$ B) $Q = 1,9 \text{ m}$ C) $Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{s}$</p>	C
418	<p>In una tubazione nella quale defluisce olio, essendo il moto laminare e considerando la cadente J pari a $0,04$, ed $L = 200$ la perdita di carico ΔH tra le sezioni di estremità della tubazione è pari a:</p> <p>A) $\Delta H = 9 \text{ m}^2$ B) $\Delta H = 5 \text{ m}$ C) $\Delta H = 8 \text{ m}$</p>	C

419	In una condotta del diametro di 9 mm, scorre acqua alla temperatura di 35°C, sapendo che il numero di Re è pari a 946 il regime di moto sarà: A) laminare B) turbolento C) puramente turbolento	A
420	Un tubo rigido orizzontale viene attraversato da una portata pari a 8cc/s la sua sezione è di 4cm ² , restringendosi per un breve tratto fino ad una sezione di 4mm ² . Nel primo tratto calcolare quanto vale la velocità del liquido. A) $v_1 = 5 \text{ cm/s}$ B) $v_1 = 2 \text{ cm/s}$ C) $v_1 = 6 \text{ cm/s}$	B
421	Determinare la pressione assoluta in un luogo dove alla profondità di 2m in un liquido che possiede una densità relativa di 600 kg/m ³ , con pressione atmosferica locale pari a 92 kPa. A) 14 kPa B) 104 kPa C) 144 kg	B
422	Quanto misura la velocità media di un fluido, presente in un impianto di condizionamento, in una condotta di acciaio rettangolare di 300 mm × 400 mm viene canalizzata aria calda, con una portata di 0,4 m ³ /s. A) 1,52 m/s B) 3,33 m/s C) 4,05 cm	B
423	Attraverso un tubo con diametro pari a 0,1 m passa una portata d'acqua pari a 9,42 l*s ⁻¹ (peso specifico uguale a 9806 N*m ⁻³) se la cadente misurata in queste condizioni è pari a 0,0191 calcolare il numero di Reynolds sapendo che il tubo ha un diametro di 0,1m (viscosità cinematica dell'acqua pari a 10 ⁻⁶ m ² *s ⁻¹). A) Re = 120000 B) Re = 160000 C) Re = 140000	A
424	Lo stato sonico viene chiamato anche: A) stato critico B) stato adiacente C) stato convergente	A
425	Qual è la velocità massima che un fluido può raggiungere in un ugello convergente? A) Velocità nel vuoto B) Velocità del suono C) Velocità divergente	B
426	Come viene chiamato un ugello a sezione prima decrescente nel senso del moto poi crescente? A) Ugello convergente - decrescente B) Ugello convergente - divergente C) Ugello critico - assiale	B
427	Attraverso un tubo con diametro pari a 0,1 m passa una portata d'acqua con peso specifico uguale a 6000 N*m ⁻³ , se la cadente misurata in queste condizioni è pari a 0.02 calcolare lo sforzo tangenziale alle pareti sapendo che il tubo ha un diametro di 0,1m ed il raggio idraulico è pari a 4,02m. A) 4824 N*m ⁻² B) 4099 N*m ⁻² C) 4454 N*m ⁻²	A

428	La pressione presente nell'ambiente in cui sbocca un ugello è chiamata: A) Controversa B) Controcorrente C) Contropressione	C
429	Calcolare il peso di una massa di liquido di 90 Kg che si trova al polo ($g = 9,83 \text{ m*s}^{-2}$). A) 884,7 N B) 895,7 N C) 894,6 N	A
430	Calcolare la densità di un liquido che ha un peso specifico pari a 9100 N*m^{-3}. A) 932 B) 928 C) 912	B
431	Un liquido ha una densità pari a 1400 kg*m^{-3}. Determinare il peso specifico sulla luna sapendo che l'accelerazione di gravità è pari a $1,67 \text{ m*s}^{-2}$. A) 2586 N*m^{-3} B) 2574 N*m^{-3} C) 2338 N*m^{-3}	C
432	Un volume di $3,5 \text{ m}^3$ di aria pesa 38 N, calcolare il peso specifico. A) $10,6 \text{ N*m}^{-3}$ B) $12,6 \text{ N*m}^{-3}$ C) $11,4 \text{ N*m}^{-3}$	A
433	Determinare il peso specifico sulla terra di un liquido che ha densità pari a 1600 kg*m^{-3}. A) 15886 N*m^{-3} B) 14697 N*m^{-3} C) 15696 N*m^{-3}	C
434	In un punto di un liquido affondato $h = 15\text{m}$ sotto la superficie libera, la pressione relativa è pari a 120000 Pa, calcolare il peso specifico del liquido. A) 8120 N*m^{-3} B) 8000 N*m^{-3} C) 8200 N*m^{-3}	B
435	Un gas è contenuto in un cilindro chiuso da un pistone a perfetta tenuta, distante $h = 1,40$ dal fondo, calcolare a quale distanza deve portarsi il pistone affinché, mantenendosi costante la temperatura il peso specifico del gas raddoppi il suo valore. A) 0,70 m B) 0,90 m C) 1,00 m	A
436	Un volume di $4,5 \text{ m}^3$ di aria pesa 44 N, calcolare la densità dell'aria, sapendo che il peso specifico dell'aria è pari a $18,6 \text{ N*m}^{-3}$. A) $1,87 \text{ kg*m}^{-3}$ B) $1,50 \text{ kg*m}^{-3}$ C) $1,90 \text{ kg*m}^{-3}$	C
437	Calcolare la portata in massa che si ha in una condotta di un impianto di condizionamento avente densità pari a $12 \text{ (kg/m}^3\text{)}$ e la portata paria a $0,6 \text{ n(m}^3\text{/s)}$. A) $Q_m = 6,1 \text{ kg/s}$ B) $Q_m = 7,2 \text{ kg/s}$ C) $Q_m = 7,9 \text{ kg/s}$	B
438	Nella sezione di sbocco di un ugello convergente la velocità è pari a quella del suono. Se, mantenendo inalterato le condizioni all'imbocco, si riduce ulteriormente l'area della sezione di sbocco, cosa accade alla velocità? A) Aumenta B) Diminuisce C) Rimane costante	C

439	<p>Nella sezione di sbocco di un ugello convergente la velocità è pari a quella del suono. Se, mantenendo inalterato le condizioni all'imbocco, si riduce ulteriormente l'area della sezione di sbocco, cosa accade alla portata?</p> <p>A) Aumenta B) Diminuisce C) Rimane costante</p>	B
440	<p>Se per rallentare un fluido in moto supersonico lo facessimo defluire in un divergente il fluido:</p> <p>A) Accelera B) Decelera C) Rimane costante</p>	A
441	<p>Se per accelerare un fluido in moto supersonico lo facessimo defluire in un divergente il fluido:</p> <p>A) Accelera B) Decelera C) Rimane costante</p>	A
442	<p>In un fluido in moto subsonico in un ugello convergente, fissate le condizioni all'imbocco, qual è l'effetto di un abbassamento della contropressione fino al valore critico sui valori della velocità nella sezione di sbocco?</p> <p>A) La velocità aumenta alla velocità del suono B) La velocità è pari alla velocità del suono C) La velocità diminuisce alla velocità del suono</p>	B
443	<p>In un fluido in moto subsonico in un ugello convergente, fissate le condizioni all'imbocco, qual è l'effetto di un abbassamento della contropressione fino al valore critico sui valori della pressione nella sezione di sbocco?</p> <p>A) La pressione è maggiore della pressione critica B) La pressione è minore della pressione critica C) La pressione è pari alla pressione critica</p>	C
444	<p>In un fluido in moto subsonico in un ugello convergente, fissate le condizioni all'imbocco, qual è l'effetto di un abbassamento della contropressione fino al valore critico sui valori della portata nella sezione di sbocco?</p> <p>A) La portata assume il valore massimo possibile B) La portata assume il valore più basso ammissibile C) La portata assume valori costanti</p>	A
445	<p>Fino a quale dei seguenti valori può spingersi il rendimento di una turbina?</p> <p>A) Oltre 0,90 B) Inferiore a 0,90 C) Compreso tra 0,60 e 0,85</p>	A
446	<p>Nel moto isoentropico di un fluido in un convergente - divergente avente velocità subsonica in corrispondenza della gola, qual è l'effetto del tratto divergente sui valori di pressione?</p> <p>A) La pressione rimane costante B) La pressione diminuisce C) La pressione aumenta</p>	C
447	<p>Fino a quale dei seguenti valori può spingersi il rendimento di una pompa?</p> <p>A) Oltre 0,90 B) Compreso tra 0,60 e 0,85 C) Inferiore a 0,90</p>	B
448	<p>Se in corrispondenza della gola un fluido ha velocità diversa dal valore sonico, è possibile accelerarlo fino a velocità supersoniche?</p> <p>A) No B) Si C) Non sempre</p>	A

449	E' possibile che un'onda d'urto si formi nel tratto convergente di un ugello convergente - divergente? A) No B) Si C) Si in qualunque caso	A
450	A valle di un'onda d'urto normale, il numero di Mach può essere maggiore di 1? A) No B) Si C) Si sono nel caso di basse pressioni	A
451	Attraverso un tubo fluiscono $96 \text{ (cm}^3/\text{s)}$ di acqua. L'estremità B del tubo si trova 50 cm più in alto dell'estremità A ed è aperta e a contatto con l'atmosfera. La sezione del tubo in B vale 6 cm^2. Quanto vale la velocità media dell'acqua in B? A) $v_b = 18 \text{ m/s}$ B) $v_b = 20 \text{ m/s}$ C) $v_b = 16 \text{ m/s}$	C
452	Qual è l'influenza di un'onda d'urto normale sulla temperatura statica? A) Aumenta B) Rimane invariata C) Diminuisce	A
453	Qual è l'influenza di un'onda d'urto normale sulla temperatura di ristagno? A) Aumenta B) Non varia C) Diminuisce	B
454	Qual è l'influenza di un'onda d'urto normale sulla pressione statica? A) Diminuisce B) Non varia C) Aumenta	A
455	Qual è l'influenza di un'onda d'urto normale sulla pressione di ristagno? A) Non varia B) Diminuisce C) Aumenta	B
456	Qual è la caratteristica principale dei flussi di Rayleigh? A) La presenza di scambio di calore attraverso le pareti del condotto B) La presenza di moto semipermanente e unidimensionale C) La presenza di basse temperature e pressioni	A
457	Nei flussi di Rayleigh, come cambia l'entropia del fluido quando esso assorbe calore? A) Aumenta B) Diminuisce C) Rimane costante	A
458	Un volume di aria $V = 7,5 \text{ m}^3$ e pesa 64 N, calcolare il peso specifico. A) $8,53 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$ B) $8,83 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$ C) $8,59 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$	A
459	Nel flusso di Rayleigh subsonico, qual è l'effetto del riscaldamento del fluido sulla sua velocità? A) Aumenta B) Diminuisce C) Rimane invariata	A

460	Nel flusso di Rayleigh supersonico, qual è l'effetto del riscaldamento del fluido sulla sua velocità? A) Aumenta B) Diminuisce C) Rimane invariata	B
461	Un fluido in moto attorno a un corpo immerso esercita sul corpo una forza la cui componente nella direzione del moto è chiamata: A) azione di resistenza B) azione di stallo C) azione di trascinamento	C
462	Un fluido in moto attorno a un corpo immerso esercita sul corpo una forza la cui componente nella direzione normale al moto è chiamata: A) portanza B) incidenza C) resistenza	A
463	Se un corpo immerso in un fluido è in moto, il fluido esercita sul corpo nella direzione del moto una forza chiamata: A) resistenza all'avanzamento B) resistenza alla corda C) resistenza al limite	A
464	Determinare la pressione p_i all'interno di una goccia d'acqua del raggio $R=0.025$ mm alla temperatura di 293 K, quando la pressione esterna è pari a quella normale atmosferica: $p_e=107$ Pa, sapendo che $\Delta p = 4800$ Pa. A) $p_i = 5350$ Pa B) $p_i = 4605$ Pa C) $p_i = 4907$ Pa	C
465	La resistenza d'attrito è proporzionale alla: A) temperatura B) pressione C) viscosità	C
466	La resistenza al moto dovuta agli sforzi normali sulle pareti solide è chiamata: A) resistenza di forma B) resistenza d'attrito C) resistenza elastica	A
467	Il coefficiente di resistenza e il coefficiente di portanza sono due quantità adimensionali che rappresentano: A) le variazioni di temperatura e viscosità di un corpo B) le caratteristiche di resistenza e di portanza di un corpo C) le variazioni di pressione e calore scambiato	B
468	Da cosa dipende in generale il coefficiente di resistenza? A) Dal numero di Reynolds B) Dal numero di March C) Dal numero di Manning	A
469	Il coefficiente di resistenza è la somma del: A) coefficiente d'attrito e del coefficiente di carico B) coefficiente d'attrito e del coefficiente di forma C) coefficiente d'inerzia e del coefficiente di forma	B
470	In corrispondenza di valori elevati della velocità, un fluido che si muove attorno a un corpo si distacca dalla superficie solida, tale distacco è detto: A) distacco di corda B) distacco di forma C) distacco di vena	C

471	<p>Attraverso un tubo fluiscono $19 \text{ cm}^3/\text{min}$ di acqua. L'estremità B del tubo si trova 70 cm più in alto dell'estremità A ed è aperta e a contatto con l'atmosfera. Quanti cm^3 di acqua fluiscono dal tubo in 9min?</p> <p>A) $\Delta V = 182 \text{ cm}^3$ B) $\Delta V = 171 \text{ cm}^3$ C) $\Delta V = 150 \text{ cm}^3$</p>	B
472	<p>Una sfera avente diametro pari a 0,50m ed un peso specifico di $13000 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$, è immersa in un liquido avente peso specifico che varia in funzione dell'affondamento h sotto la superficie libera secondo la legge $\gamma = 11000 + 1000 h$. Calcolare la posizione di equilibrio della sfera nel liquido.</p> <p>A) h = 2,00 m B) h = 3,00 m C) h = 5,00 m</p>	A
473	<p>Cos'è la resistenza al moto?</p> <p>A) E' la componente nella direzione del moto della risultante degli sforzi normali e tangenziali che il fluido esercita sulla superficie del corpo B) E' la componente nella direzione inversa del moto della risultante degli sforzi tangenziali e verticali che il fluido esercita sulla superficie del corpo C) E' la componente nella direzione del moto della risultante degli sforzi diretti che il fluido esercita sulla superficie del piano</p>	A
474	<p>Un serbatoio per acqua ha il fondo orizzontale di area 10 m^2, calcolare il modulo S della spinta sul fondo quando l'acqua nel serbatoio ha una profondità di 4m sul fondo stesso (peso specifico pari a $8400 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$).</p> <p>A) 345000 N B) 388000 N C) 336000 N</p>	C
475	<p>Una vasca rettangolare di larghezza 5m lunghezza 6m e profondità 3m contiene acqua con peso specifico pari a $9806 \text{ N}\cdot\text{m}^{-3}$. Calcolare di quanto si alza il livello nella vasca sapendo che in essa è posto un galleggiante pesante $1,47 \cdot 10^5 \text{ N}$.</p> <p>A) 0,5 m B) 0,9 m C) 0,7 m</p>	A
476	<p>Nel moto di un fluido attorno a un corpo, vengono misurate la resistenza al moto, la velocità della corrente a monte del corpo e la densità del fluido, quale delle seguenti espressioni è utile per determinare il coefficiente di resistenza?</p> <p>A) $Cr = \frac{Fr}{\frac{1}{2} \rho V^2 A}$ B) $Cr = \frac{Fr}{\frac{1}{2} V^2 - A}$ C) $Cr = \frac{Fr}{\frac{1}{2} \rho - VA}$</p>	A
477	<p>Lo sforzo di taglio è una forza che agisce :</p> <p>A) parallelamente alla superficie considerata B) perpendicolarmente alla superficie considerata C) verticalmente alla superficie considerata</p>	A

478	L'area frontale di un corpo immerso in un fluido in movimento: A) è la superficie proiezione del corpo sul piano normale alla direzione del moto B) è la superficie tangenziale del corpo sul piano verticale alla direzione del moto C) è la superficie del corpo sul piano orizzontale alla direzione del moto	A
479	L'area planimetrica di un corpo immerso in un fluido in movimento: A) è la superficie proiezione del corpo su un piano ortogonale alla portanza B) è la superficie proiezione del corpo su un piano verticale alla portanza C) è la superficie proiezione del corpo su un piano orizzontale alla resistenza	A
480	In un fluido in quiete la pressione è isotropa (cioè di uguale intensità in tutte le direzioni). Tale circostanza discende da: A) costanza della densità B) assenza di sforzi tangenziali C) legge idrostatica	B
481	La scabrezza sul coefficiente d'attrito in regime laminare: A) Non ha alcuna influenza B) Fa aumentare il coefficiente d'attrito C) Fa diminuire il coefficiente d'attrito	A
482	Per valori di Re bassi e medi come varia il coefficiente d'attrito? A) Aumenta al crescere di Re B) Rimane costante al crescere di Re C) Diminuisce al crescere di Re	C
483	Per valori di $Re > 10^4$ il coefficiente di attrito: A) è praticamente indipendente da Re B) Aumenta al crescere di Re C) Diminuisce al crescere di Re	A
484	Determinare la resistenza di un corpo immerso avente la risultante degli sforzi pari a 700N e la sua retta d'azione forma un angolo di 35° ($\cos 35^\circ = 0,82$) con la direzione del moto del fluido. A) $Fr = 574 \text{ N}$ B) $Fr = 683 \text{ N}$ C) $Fr = 982 \text{ N}$	A
485	In una condotta di acciaio lunga 20 m, scorre acqua alla temperatura di 22°C ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$), con una portata Q pari a 2 l/s. Ipotizzando il moto puramente turbolento, osservando che la perdita di carico ΔH tra le sezioni di estremità pari a 2m, determinare la potenza necessaria per battere tale perdita? A) $P = 42,04 \text{ kW}$ B) $P = 39,24 \text{ W}$ C) $P = 32,44 \text{ W}$	B
486	Determinare la potenza necessaria, per trainare un serbatoio di forma sferica avente diametro pari a 1,5m completamente immerso in acqua, con un battello ad una velocità di 6 m/s essendo Fr pari a 3kN. Sapendo che il regime di moto è di tipo turbolento. A) $P = 18 \text{ kW}$ B) $P = 16 \text{ kW}$ C) $P = 20 \text{ kW}$	A
487	Da cosa dipende la perdita di energia che viene prodotta da un brusco allargamento? A) Dalla differenza fra le due velocità B) Dalla differenza fra le due aree C) Dal prodotto delle due velocità	A
488	Cosa rappresenta il coefficiente d'attrito nel moto di un fluido su una lastra piana? A) Il coefficiente di attrito coincide con il coefficiente di resistenza B) Il coefficiente di attrito coincide con il coefficiente di viscosità C) Il coefficiente di attrito coincide con il coefficiente di equilibrio	A

489	In un contenitore d'acqua cilindrico in rotazione attorno al suo asse verticale z, la vorticità misurata in direzione z risulta pari a -66 rad/s, valore costante entro il $\pm 0,5\%$ in qualunque punto di misura. Calcolare la velocità angolare in rpm. A) $\omega = -43 \text{ K rad/s}$ B) $\omega = -33 \text{ K rad/s}$ C) $\omega = -22 \text{ K rad/s}$	B
490	Determinare la pressione assoluta in una cisterna sapendo che il vacuometro collegato ad essa segna 44 kPa in un luogo dove la pressione atmosferica è pari a 88 kPa. A) 4,4 kPa B) 44 kPa C) 52 kPa	B
491	Le regioni di moto in cui le forze viscosive risultanti sono trascurabili rispetto alle forze di pressione o alle forze di inerzia sono chiamate: A) regioni di moto non viscoso B) regioni di moto viscoso C) regioni di moto trascinato	A
492	Le regioni di un campo di moto in cui le singole particelle di fluido non ruotano vengono chiamate: A) regioni di moto circolare B) regioni di moto irrotazionale C) regioni di moto laminare	B
493	Le macchine idrauliche operatrici sono indicate con il termine generico di: A) pompe B) valvole C) turbine	A
494	Le pompe alternative sono caratterizzate: A) da un organo mobile soggetto a moto rotazionale ma l'energia acquisita dal fluido non è prodotta dalla forza centrifuga B) dal principio di conferire energia al liquido sfruttando la forza centrifuga generata dall'organo mobile C) dal moto alternato dei loro organi mobili	C
495	I fluidi per i quali non esiste una proporzionalità semplice tra sforzo di taglio e gradiente di velocità vengono generalmente definiti: A) newtoniani B) non newtoniani C) statici	B
496	In un moto bidimensionale, a che cosa è uguale la differenza tra i valori che la funzione di corrente assume su due linee di flusso? A) Uguale alla portata per unità di tempo tra le due linee di flusso B) Uguale alla portata per unità di superficie tra le due linee di flusso C) Uguale alla portata per unità di larghezza tra le due linee di flusso	C
497	Cosa sono le equazioni costitutive? A) Sono relazioni che esprimono le componenti del tensore degli sforzi in funzione delle componenti della velocità e della pressione B) Sono relazioni che esprimono le componenti della temperatura in funzione delle componenti velocità e viscosità C) Sono relazioni che esprimono le componenti della pressione in funzione delle componenti velocità e temperatura	A
498	In quali equazioni della meccanica dei fluidi vengono usate le equazioni costitutive? A) Nell'equazione di Bernoulli B) Nell'equazione di Cauchy C) Nell'equazione di Darcy	B

499	Per i fluidi newtoniani lo sforzo tangenziale è: A) proporzionale alla velocità di deformazione angolare B) proporzionale alla viscosità del fluido C) proporzionale alla temperatura	A
500	Per i fluidi non newtoniani il legame tra sforzo tangenziale e velocità di deformazione angolare è: A) lineare B) non lineare C) costante	B
501	Le equazioni di Navier - Stokes valgono solo per: A) i fluidi newtoniani B) i fluidi non newtoniani C) i fluidi comprimibili	A
502	Un fluido viscoelastico è un fluido che: A) al crescere della sollecitazione diventa meno viscoso B) diventa tanto più viscoso quanto più è sollecitato C) ritorna alla sua forma originale dopo che lo sforzo applicato viene rimosso	C
503	Un fluido pseudoplastico è un fluido che: A) diventa tanto più viscoso quanto più è sollecitato B) ritorna alla sua forma originale dopo che lo sforzo applicato viene rimosso C) al crescere della sollecitazione diventa meno viscoso	C
504	Un fluido dilatante è un fluido che: A) ritorna alla sua forma originale dopo che lo sforzo applicato viene rimosso B) diventa tanto più viscoso quanto più è sollecitato C) al crescere della sollecitazione diventa meno viscoso	B
505	In un fluido plastico alla Bingham è necessario: A) superare uno sforzo di soglia perchè esso cominci a scorrere B) superare uno sforzo di taglio perchè esso cominci a scivolare C) superare uno sforzo di sezione perchè esso cominci a scivolare	A
506	Nella seguente equazione $T = \mu (du/dy)$ il termine du/dy è detto: A) viscosità cinematica B) velocità di deformazione tangenziale C) velocità di scorrimento	B
507	Nel moto di un fluido incompressibile newtoniano con proprietà costanti, l'equazione di continuità e l'equazione di Navier - Stokes sono sufficienti per calcolare tutte le incognite? A) Sì B) No C) Non sempre sono sufficienti	A
508	La portata di una pompa è: A) il volume di fluido che attraversa la macchina nell'unità di tempo B) il volume di fluido che attraversa la macchina in condizioni di temperatura costante C) il volume di fluido che attraversa la macchina in condizioni di pressione costante	A
509	La prevalenza di una pompa è: A) l'energia che essa può conferire ad ogni unità di peso di liquido elaborato B) la quantità di calore che essa può conferire ad ogni unità di peso di liquido C) la quantità di volume occupata nell'unità di tempo	A
510	Nel sistema internazionale come viene espressa la prevalenza di una pompa? A) J/kW B) J/N C) m ³ /s	B

511	<p>Se si tratta di una pompa di tipo centrifuga l'altezza geodetica di aspirazione viene valutata come:</p> <p>A) la distanza orizzontale intercorrente fra la superficie del liquido nel serbatoio di aspirazione ed il centro della pompa</p> <p>B) la distanza intercorrente fra la superficie di scambio nel serbatoio di aspirazione ed il centro della pompa</p> <p>C) la distanza verticale intercorrente fra la superficie del liquido nel serbatoio di aspirazione ed il centro della pompa</p>	C
512	<p>Se si tratta di una pompa di tipo alternato l'altezza geodetica di aspirazione viene valutata come:</p> <p>A) la distanza verticale fra la superficie del liquido ed il punto più alto in cui esso arriva nella pompa</p> <p>B) la distanza orizzontale fra la superficie del liquido ed il punto più basso in cui esso arriva nella pompa</p> <p>C) la distanza orizzontale fra la superficie del liquido ed il punto più alto in cui esso arriva nella pompa</p>	A
513	<p>Le perdite idrauliche derivano :</p> <p>A) dalla dissipazione di lavoro</p> <p>B) dalla dissipazione di energia conseguente ad urti</p> <p>C) dalla dissipazione di pressione</p>	B
514	<p>Quale delle seguenti espressioni definisce il rendimento idraulico, indicando con H_t la prevalenza teorica e con H quella effettivamente fornita dalla pompa?</p> <p>A) $\eta_i = H / H_t$</p> <p>B) $\eta_i = H \times H_t$</p> <p>C) $\eta_i = H - H_t$</p>	A
515	<p>Cosa si intende per peso specifico di un fluido?</p> <p>A) Il peso dell'unità di volume di quel fluido</p> <p>B) Il peso nell'unità di tempo del fluido</p> <p>C) Il peso nell'unità di durata nel tempo del liquido</p>	A
516	<p>La pressione può essere misurata a partire dal vuoto assoluto, che si pone uguale a zero; in questo caso, come viene chiamata la pressione misurata?</p> <p>A) Pressione relativa</p> <p>B) Pressione assoluta</p> <p>C) Pressione specifica</p>	B
517	<p>Nella pratica, la pressione è quasi sempre misurata a partire dalla pressione atmosferica, assunta convenzionalmente eguale a zero; la pressione che si misura in questo caso si chiama:</p> <p>A) pressione specifica</p> <p>B) pressione assoluta</p> <p>C) pressione relativa</p>	C
518	<p>La massa di fluido che attraversa nell'unità di tempo una superficie ortogonale in ogni punto al vettore velocità in quel punto è chiamata:</p> <p>A) portata di massa</p> <p>B) portata volumetrica</p> <p>C) portata effettiva</p>	A
519	<p>Quale delle seguenti equazioni esprime la portata di massa?</p> <p>A) $Q_m = \int_A \rho v \, dA$</p> <p>B) $Q_m = - \int_A \rho \, dA$</p> <p>C) $Q_m = \int_A -v \, dA$</p>	A

520	Come viene definita la portata in volume? A) La quantità di massa che attraversa una data superficie nell'unità di tempo B) Il volume di fluido che attraversa una data superficie nell'unità di tempo C) La quantità di pressione che un fluido esercita su una data superficie	B
521	In un processo di moto vario, la massa entrante in un volume di controllo deve essere uguale alla massa uscente? A) Solo in casi specifici B) Sì sempre C) No	C
522	Quando viene chiamato permanente il moto attraverso un volume di controllo ? A) Quando in ciascun punto nessuna grandezza varia in funzione del peso esercitato B) Quando in ciascun punto nessuna grandezza varia in funzione del tempo C) Quando in ciascun punto nessuna grandezza varia in funzione della pressione	B
523	In un sistema con un imbocco e uno sbocco, se le portate in volume all'imbocco e allo sbocco sono uguali, il moto è necessariamente permanente? A) Sì B) No C) Solo per volumi costanti ed alte pressioni	B
524	Una corrente d'aria attraversa in moto permanente un convergente, calcolare la portata in massa della sezione terminale sapendo che la densità dell'aria pari a 3 (kg/m³) la velocità pari a 10 (m/s) e l'area A pari a 8 (m²). A) $Q_m = 260 \text{ kg/s}$ B) $Q_m = 290 \text{ kg/s}$ C) $Q_m = 240 \text{ kg/s}$	C
525	Nel moto di un fluido attorno a un corpo affusolato, come un profilo alare, vengono misurate la portanza, la velocità della corrente a monte del corpo e la densità del fluido. Come può essere determinato il coefficiente di portanza? A) $C_p = \frac{Fr}{\frac{1}{2}\rho V^2}$ B) $C_p = \frac{Fr}{\frac{1}{2}\rho V^2 A}$ C) $C_p = \frac{A}{\frac{1}{2}\rho V^2 Fr}$	B
526	In una condotta di un impianto di condizionamento entra una corrente con una portata uguale a 0,3 (m³/s) e l'area pari a 30 (m²), determinare la velocità media della corrente. A) $V = 0,01 \text{ m/s}$ B) $V = 0,05 \text{ m/s}$ C) $V = 0,04 \text{ m/s}$	A
527	Calcolare la portata in massa che si ha in una condotta di un impianto di condizionamento avente densità pari a 9 (kg/m³) e la portata paria a 0,3 n(m³/s). A) $Q_m = 3,1 \text{ kg/s}$ B) $Q_m = 2,7 \text{ kg/s}$ C) $Q_m = 3,9 \text{ kg/s}$	B
528	Cos'è il rendimento meccanico? A) Il rapporto tra la potenza meccanica ceduta e quella ricevuta B) Il rapporto tra la potenza idraulica della macchina C) Il rapporto tra la potenza libera dissipata e quella ricevuta	A

529	<p>Per una turbina idraulica, un rendimento del 100% significa:</p> <p>A) che una parte dell'energia meccanica ricevuta dal fluido viene convertita in energia meccanica per l'albero</p> <p>B) che la metà dell'energia meccanica ricevuta dal fluido viene convertita in energia meccanica per l'albero</p> <p>C) che tutta l'energia meccanica ricevuta dal fluido viene convertita in energia meccanica all'albero rotante</p>	C
530	<p>Il rendimento di un sistema pompa - motore è il rapporto tra:</p> <p>A) la potenza idraulica ceduta dalla pompa al fluido e quella elettrica</p> <p>B) la potenza elettrica ceduta dalla pompa al fluido e quella idraulica</p> <p>C) la potenza meccanica ceduta al fluido dalla pompa e quella elettrica che il motore riceve dalla rete di alimentazione</p>	C
531	<p>Un impianto idroelettrico viene alimentato da un grande serbatoio, sapendo che la potenza della turbina è pari a 850 KW e la potenza che il fluido cede alla turbina è pari a 2500 KW determinare il rendimento della turbina.</p> <p>A) $\eta_T = 34 \%$</p> <p>B) $\eta_T = 32 \%$</p> <p>C) $\eta_T = 45 \%$</p>	A
532	<p>Un impianto idroelettrico viene alimentato da un grande serbatoio, sapendo che la potenza elettrica è pari a 600 KW e la potenza che il fluido cede alla turbina è pari a 2000 KW determinare il rendimento del gruppo turbina - alternatore.</p> <p>A) $\eta_{TA} = 40 \%$</p> <p>B) $\eta_{TA} = 30 \%$</p> <p>C) $\eta_{TA} = 45 \%$</p>	B
533	<p>Una portata d'acqua di 90 l/s viene sollevata da un bacino a un cisterna mediante una pompa che assorbe una potenza elettrica pari a 80 KW, mentre l'energia che la pompa deve dare al fluido che attraversa nell'unità di tempo è uguale a 40 KW. Determinare il rendimento del gruppo pompa - motore.</p> <p>A) $\eta_{PM} = 25 \%$</p> <p>B) $\eta_{PM} = 30 \%$</p> <p>C) $\eta_{PM} = 50 \%$</p>	C
534	<p>Cos'è l'accelerazione tangenziale?</p> <p>A) La componente dell'accelerazione nella direzione del moto</p> <p>B) La componente del tempo nella direzione del moto</p> <p>C) La componente della pressione nella direzione del moto</p>	A
535	<p>Da cosa dipende l'accelerazione tangenziale?</p> <p>A) Dipende dalla variazione del tempo lungo la linea di flusso</p> <p>B) Dipende dalla variazione della pressione lungo la linea di flusso</p> <p>C) Dipende dalla variazione del modulo della velocità lungo la linea di flusso</p>	C
536	<p>L'accelerazione centripeta è:</p> <p>A) la componente dell'accelerazione nella direzione della normale principale</p> <p>B) la componente del tempo nella direzione della normale secondaria</p> <p>C) la componente della pressione nella direzione della normale principale</p>	A
537	<p>Da cosa dipende l'accelerazione centripeta?</p> <p>A) Dalla temperatura</p> <p>B) Dalla pressione</p> <p>C) Dal raggio di curvatura</p>	C

538	<p>Il teorema di Bernoulli in termini di energie viene espresso nella forma:</p> <p>A) $gz + \frac{p}{\rho} + \frac{v^2}{2} = \text{costante}$</p> <p>B) $gz - \frac{p}{\rho} - \frac{v^2}{2} = \text{costante}$</p> <p>C) $gz - \frac{p}{v} + \frac{v^2}{2} = \text{costante}$</p>	A
539	<p>Il teorema di Bernoulli in termini di pressione viene espresso nella forma:</p> <p>A) $\rho gz - p - \rho \frac{v^2}{2}$</p> <p>B) $\rho gz + p + \rho \frac{v^2}{2}$</p> <p>C) $-\rho gz * p + \rho \frac{v^2}{2}$</p>	B
540	<p>Il teorema di Bernoulli in termini di carico viene espresso nella forma:</p> <p>A) $z + \frac{p}{\rho g} - \frac{v^2}{2g} = \text{costante}$</p> <p>B) $z - \frac{p}{\rho g} - \frac{v^2}{2g} = \text{costante}$</p> <p>C) $z + \frac{p}{\rho g} + \frac{v^2}{2g} = \text{costante}$</p>	C
541	<p>Quali sono le tre ipotesi principali alla base del teorema di Bernoulli?</p> <p>A) Che il liquido sia perfetto, che il fluido sia incompressibile e che il moto sia permanente in campo gravitazionale</p> <p>B) Che il liquido sia perfetto, che il fluido sia comprimibile e che il moto sia permanente in campo meccanico</p> <p>C) Che il liquido sia perfetto, che il fluido sia comprimibile e che il moto sia fisso in campo elettrico</p>	A
542	<p>La pressione di ristagno è pari a:</p> <p>A) $\rho v^2 / 2$</p> <p>B) $\rho / 2$</p> <p>C) $\rho / 2$</p>	A
543	<p>La pressione di ristagno può essere misurata tramite:</p> <p>A) un tubo di Mannig</p> <p>B) un tubo di Darcy</p> <p>C) un tubo di Pitot</p>	C
544	<p>I fluidi che si comportano come i fluidi newtoniani solo dopo che è stato raggiunto un certo valore dello sforzo di taglio applicato sono detti:</p> <p>A) fluidi di Bingham</p> <p>B) fluidi dilatanti</p> <p>C) fluidi stazionari</p>	A

545	Cosa studia la dinamica dei fluidi? A) Il moto dei fluidi, ossia delle correnti fluide B) Il cambiamento di stato C) La variazione di pressione	A
546	In una corrente stazionaria la velocità vettoriale delle particelle di fluido in ogni punto: A) aumenta nel tempo B) è costante nel tempo C) diminuisce nel tempo	B
547	Un fluido è viscoso quando: A) fluisce facilmente B) non fluisce facilmente C) scorre in maniera costante	B
548	Una corrente fluida è rotazionale quando: A) il fluido si muove di solo moto traslatorio B) il fluido si muove di solo moto rotazionale C) una parte del fluido si muove di moto rotatorio oltre che di moto traslatorio	C
549	Da quale delle seguenti formule si calcola la portata in massa? A) $Q_m = \rho A v$ B) $Q_m = \rho A / v$ C) $Q_m = \rho + A / v$	A
550	Qual è l'unità di misura della portata in massa nel Sistema Internazionale? A) Kg/s B) m/s C) g/m	A
551	L'equazione $z + p/\rho = \text{cost}$, è detta: A) legge di Stevin B) legge di Bernoulli C) legge di Darcy	A
552	Nell'equazione $z + p/\rho = \text{cost}$ la grandezza p/ρ è detta: A) altezza massica B) altezza piezometrica C) altezza media	B
553	Può diminuire la temperatura nel moto permanente adiabatico di un fluido incompressibile? A) Sì B) No C) Sì solo se la pressione rimane costante	B
554	E' corretto affermare che gli effetti dell'attrito sono trascurabili, nel moto permanente adiabatico di un fluido incompressibile, se la temperatura del fluido si mantiene costante? A) Sì B) No C) Sì solo nel caso in cui la viscosità rimanga costante nel tempo	A
555	La perdita di carico irreversibile è: A) l'energia meccanica dissipata e trasformata in calore dall'unità di peso fluido nel suo moto B) l'energia cinetica dissipata dalle particelle di fluido quando queste vengono a contatto tra loro C) l'energia elettrica dissipata e trasferita a tutto il fluido	A
556	La perdita di energia meccanica complessiva è pari al: A) prodotto della perdita di attrito per il calore del fluido B) prodotto della perdita di carico per il peso del fluido C) prodotto della perdita di viscosità per il peso del fluido	B

557	Cos'è la prevalenza di una pompa? A) L'energia che la pompa fornisce all'unità di peso di fluido B) L'energia che la pompa riceve dal fluido C) L'energia che la pompa riceve nell'unità di tempo	A
558	Cos'è il coefficiente di ragguglio della potenza cinetica? A) E' un coefficiente che consente di esprimere l'energia cinetica di una corrente in una sezione trasversale mediante il valore della velocità relativa B) E' un coefficiente che consente di esprimere l'energia meccanica di una corrente in una sezione trasversale mediante il valore della velocità assoluta C) E' un coefficiente che consente di esprimere l'altezza cinetica di una corrente in una sezione trasversale mediante il valore della velocità media	C
559	Il coefficiente di ragguglio della potenza cinetica è: A) di poco maggiore di zero B) sempre minore di uno C) sempre maggiore di uno	C
560	Una corrente caratterizzata da una ridotta curvatura delle traiettorie delle particelle in essa contenute si dice una corrente: A) gradualmente variata B) totalmente variata C) variata	A
561	In un fluido in quiete, non esistendo la possibilità di spostamenti fra una particella e l'altra della massa considerata, tutte le componenti tangenziali degli sforzi dovranno essere: A) costanti B) nulle C) invariate	B
562	La densità di un fluido è il rapporto tra: A) una massa M del fluido e la pressione P esercitata B) il volume V del fluido e la temperatura T C) una massa M del fluido e il volume V dallo stesso occupato	C
563	La pompa di un impianto di sollevamento possiede una potenza pari a 40 KW, la potenza che il fluido riceve pari a 8200 KW, determinare il rendimento meccanico della pompa. A) $\eta_p = 205$ B) $\eta_p = 280$ C) $\eta_p = 320$	A
564	Si dicono stazionari o permanenti quei moti per i quali, in qualunque punto dello spazio, tutte le grandezze cinematiche: A) dipendono dal tempo B) dipendono dalla temperatura C) non dipendono dal tempo	C
565	Quanti regimi di moto si possono distinguere? A) Due regimi di moto B) Tre regimi di moto C) Uno regimi di moto	A
566	I moti di un fluido a seconda del parametro considerato possono essere classificati in vario modo, un moto è detto tridimensionale se: A) le grandezze che caratterizzano il moto dipendono da due variabili indipendenti spaziali B) le grandezze che caratterizzano il moto dipendono da una sola variabile spaziale indipendente C) le grandezze che caratterizzano il moto dipendono da tutte le variabili indipendenti spaziali	C

567	<p>In generale è possibile assegnare al contorno del dominio in cui scorre un fluido due tipi di condizioni una dinamica all'altra cinematica, la condizione dinamica richiede che:</p> <p>A) il contorno non possa essere attraversato dal fluido</p> <p>B) il fluido non scivoli sul contorno solido, e che quindi la velocità relativa tra contorno e fluido si annulli nella superficie di contatto</p> <p>C) la componente normale della velocità sia nulla sul contorno</p>	B
568	<p>Quando il fluido che investe una parete è costretto a repentini cambiamenti di direzione può avvenire la cosiddetta:</p> <p>A) separazione della vena fluida</p> <p>B) deformazione a contatto</p> <p>C) dilatazione del corpo</p>	A
569	<p>Il venturimetro è un dispositivo usato per:</p> <p>A) misurare la velocità del fluido</p> <p>B) misurare la viscosità del fluido</p> <p>C) misurare la temperatura del fluido</p>	A
570	<p>Un uomo riempie un secchio posato a terra con un tubo da giardino il cui sbocco è all'altezza dei suoi fianchi. Se abbassasse lo sbocco del tubo fino all'altezza del ginocchio, il tempo necessario per riempire il secchio diminuirebbe?</p> <p>A) Sì</p> <p>B) No</p> <p>C) Sì solo se aumenta la pressione</p>	A
571	<p>Un serbatoio pieno di acqua per una altezza di 3m ha due valvole di scarico, una posta sul fondo e una posta subito al di sotto della superficie libera. C'è differenza tra le velocità di efflusso dalle due valvole?</p> <p>A) Sì</p> <p>B) No</p> <p>C) No ma solo nel caso di pressioni alte</p>	A
572	<p>Quando una luce si dice rigurgitata?</p> <p>A) Quando essa è aperta in un setto posto tra due serbatoi</p> <p>B) Quando la vena non è libera di contrarsi su tutto il contorno della luce</p> <p>C) Quando essa avviene nell'efflusso al di sotto di una paratoia piana da un serbatoio verso un canale</p>	A
573	<p>L'ipotesi di Taylor, o della turbolenza congelata, afferma che:</p> <p>A) per tempi piccoli le caratteristiche del moto turbolento non variano</p> <p>B) per tempi piccoli le caratteristiche del moto turbolento variano</p> <p>C) per tempi lunghi le caratteristiche del moto turbolento non variano</p>	A
574	<p>L'effetto della turbolenza sul moto medio può essere rappresentato per mezzo di un tensore detto:</p> <p>A) tensore applicato</p> <p>B) tensore di Cauchy</p> <p>C) tensore di Reynolds</p>	C
575	<p>Lo strato di equilibrio è caratterizzato da un moto:</p> <p>A) turbolento</p> <p>B) transitorio</p> <p>C) piano</p>	A
576	<p>La linea di fumo è:</p> <p>A) il luogo dei punti occupati, ad un dato istante, dalle particelle che sono passate per uno stesso punto</p> <p>B) è una linea che ha per tangente il vettore velocità in ogni punto</p> <p>C) il luogo dei punti occupati in tempi successivi dalla stessa particella fluida</p>	A

577	<p>Attraverso un tubo fluiscono $7 \text{ cm}^3/\text{min}$ di acqua. L'estremità B del tubo si trova 70 cm più in alto dell'estremità A ed è aperta e a contatto con l'atmosfera. Quanti cm^3 di acqua fluiscono dal tubo in 3min?</p> <p>A) $\Delta V = 15 \text{ cm}^3$ B) $\Delta V = 21 \text{ cm}^3$ C) $\Delta V = 18 \text{ cm}^3$</p>	B
578	<p>La cinematica dei fluidi si occupa:</p> <p>A) della descrizione del moto senza analizzare le forze che lo causano B) della descrizione del moto analizzando le forze che lo causano C) della descrizione delle diverse pressioni all'interno di un fluido</p>	A
579	<p>Quale tra i seguenti modi fondamentali descrive il moto:</p> <p>A) descrizione Manning B) descrizione Chezy C) descrizione lagrangiana</p>	C
580	<p>Quale tra i seguenti modi fondamentali descrive il moto:</p> <p>A) descrizione Manning B) descrizione euleriana C) descrizione Chezy</p>	B
581	<p>Con l'approccio euleriano viene preso in esame:</p> <p>A) un volume di controllo attraversato dal fluido B) la traiettoria seguita dal fluido C) un gruppo di particelle</p>	A
582	<p>Con l'approccio lagrangiano:</p> <p>A) si seguono particelle individuali o gruppi di particelle B) viene preso in esame un volume di controllo C) viene preso in esame la traiettoria delle particelle</p>	A
583	<p>Quale dei seguenti è un modo di visualizzare e analizzare i campi di moto?</p> <p>A) Linee di emissione B) Deformazioni lineari C) Velocità di traslazione</p>	A
584	<p>Quale dei seguenti è un modo di visualizzare e analizzare i campi di moto?</p> <p>A) Deformazioni lineari B) Velocità di traslazione C) Linee di flusso</p>	C
585	<p>Quale dei seguenti è un modo di visualizzare e analizzare i campi di moto?</p> <p>A) Deformazioni lineari B) Traiettorie C) Velocità di traslazione</p>	B
586	<p>Quale dei seguenti è un modo di visualizzare e analizzare i campi di moto?</p> <p>A) Linee di tempo B) Deformazioni lineari C) Velocità di traslazione</p>	A
587	<p>Quale dei seguenti è un modo di visualizzare e analizzare i campi di moto?</p> <p>A) Profili B) Deformazioni lineari C) Velocità angolare</p>	A
588	<p>Quale dei seguenti è un modo di visualizzare e analizzare i campi di moto?</p> <p>A) Deformazioni lineari B) Mappe di campi vettoriali C) Velocità angolare</p>	B

589	Quale dei seguenti è un modo di visualizzare e analizzare i campi di moto? A) Isolinee B) Deformazioni lineari C) Velocità angolare	A
590	Quale delle grandezze di seguito riportate è necessaria per descrivere la cinematica di un campo di moto fluido? A) Velocità di traslazione B) Velocità cinematica C) Velocità rotazionale	A
591	Quale delle grandezze di seguito riportate è necessaria per descrivere la cinematica di un campo di moto fluido? A) Velocità cinematica B) Velocità angolare C) Velocità rotazionale	B
592	Nel caso di $y_0 < \epsilon_e$, essendo y_0 l'altezza del sottostrato laminare e ϵ_e la scabrezza, la parete di dice: A) fluidodinamicamente deformata B) fluidodinamicamente liscia C) fluidodinamicamente scabra	C
593	La superficie, interna od esterna al fluido, in cui la pressione assoluta è uguale alla pressione atmosferica è: A) il piano dei carichi idrostatici (pci) B) il piano dei carichi assoluti (pca) C) il piano dei carichi relativi (pcr)	A
594	La vorticità è una proprietà del moto che rappresenta la: A) rotazionalità delle particelle di fluido B) deformazione delle particelle di fluido C) velocità delle particelle di fluido	A
595	Una regione di un campo di moto è irrotazionale se: A) la vorticità in quella regione è alta B) la vorticità in quella regione è bassa C) la vorticità in quella regione è nulla	C
596	Il metodo lagrangiano è quello che si usa nello studio del moto dei corpi: A) solidi B) liquidi C) gassosi	A
597	Con la descrizione euleriana del moto si definiscono: A) variabili di campo in funzione dello spazio e del tempo all'interno di un volume di controllo B) variabili di flusso in funzione del tempo all'interno di un volume fisso C) variabili angolari in funzione dello spazio all'interno di un diagramma di flusso	A
598	Quale tra le seguenti è una variabile di campo? A) Velocità B) Viscosità C) Entropia	A
599	Quale tra le seguenti è una variabile di campo? A) Viscosità B) Temperatura C) Entropia	B

600	Quale tra le seguenti è una variabile di campo? A) Viscosità B) Entropia C) Pressione	C
601	Nel sistema euleriano, un campo di moto è definito permanente quando: A) qualunque proprietà in qualunque punto si mantiene costante nel tempo B) qualunque proprietà in qualunque punto aumenta nel tempo C) qualunque proprietà in qualunque punto diminuisce nel tempo	A
602	Un sonda rileva pressione e temperatura in funzione del tempo in un certo punto del campo di moto di un fluido. Questa è una misura? A) Misura euleriana B) Misura langrangiana C) Misura Darcy	A
603	Il passaggio di una corrente dallo stato di veloce allo stato lento: A) avviene sempre gradualmente B) non avviene mai gradualmente C) avviene con continuità di moto	B
604	Il peso specifico di un fluido si ottiene dal rapporto tra: A) il peso del fluido e il suo volume B) il peso del fluido e la sua densità C) il peso del fluido e la sua massa	A
605	Un tubo di Pitot posto nella parte inferiore di un aeroplano misura, quando l'aereo è in volo, la velocità relativa rispetto al vento. Questa è una misura? A) Pluviometriche B) Euleriane C) Lagrangiane	B
606	Una linea di flusso è una: A) curva tangente in un solo punto al vettore velocità in quel punto B) curva orizzontale in un solo punto al vettore velocità in quel punto C) curva tangente in ogni punto al vettore velocità in quel punto	C
607	La linea di flusso indica: A) la direzione istantanea del moto in ogni suo punto B) la direzione graduale del moto in un punto C) la direzione angolare del moto in un punto	A
608	Una traiettoria è: A) il percorso effettuato da una particella di fluido in determinate condizioni di pressione B) il percorso effettuato da più particelle di fluido in determinate condizioni di temperatura C) il percorso realmente effettuato da una particella di fluido in un certo intervallo di tempo	C
609	Una linea di emissione o di fumo è: A) il luogo delle particelle di fluido che sono passate in sequenza in uno stesso punto del campo di moto B) il luogo delle particelle di fluido che sono passate in sequenza in punti diversi del campo di flusso C) il luogo delle particelle di fluido che sono passate in sequenza diversa è sparsa nel campo di flusso	A

610	Se il moto è permanente, le linee di emissione e le linee di flusso: A) non coincidono B) coincidono C) sono parallele	B
611	Una linea di tempo è: A) il luogo delle posizioni raggiunte in un certo istante dall'insieme di particelle di fluido che in un istante precedente stavano su una linea B) il luogo delle particelle di fluido che sono passate in sequenza in uno stesso punto del campo di moto C) il luogo delle particelle di fluido che sono passate in sequenza in punti diversi del campo di flusso	A
612	Nel moto traslazionale: A) una particella di fluido ruota attorno ad un asse passante per il suo baricentro B) una particella di fluido si allunga o si accorcia in una certa direzione C) una particella di fluido si sposta da un punto ad un altro	C
613	Nel moto rotazionale: A) una particella di fluido ruota attorno ad un asse passante per il suo baricentro B) una particella di fluido si allunga o si accorcia in una certa direzione C) una particella di fluido si sposta da un punto ad un altro	A
614	Nelle deformazioni lineari: A) una particella di fluido ruota attorno ad un asse passante per il suo baricentro B) una particella di fluido si allunga o si accorcia in una certa direzione C) una particella di fluido si sposta da un punto ad un altro	B
615	Nelle deformazioni angolari: A) una particella di fluido si deforma in modo che due linee, passanti per il suo baricentro e inizialmente perpendicolari, in un istante successivo non siano più perpendicolari tra loro B) una particella di fluido ruota attorno ad un asse passante per il suo baricentro C) una particella di fluido si allunga o si accorcia in una certa direzione	A
616	La parte di interfaccia tra liquido ed aeriforme è detta: A) pelo libero B) contorno bagnato C) superficie di aderenza	A
617	Un contenitore d'acqua cilindrico ruota in senso antiorario attorno al suo asse verticale, sapendo che $\omega = 30 \text{ rad/s}$. Calcolare la vorticità delle particelle di liquido nel contenitore. A) $\Omega = 60 \text{ K rad/s}$ B) $\Omega = 75 \text{ K rad/s}$ C) $\Omega = 80 \text{ K rad/s}$	A
618	In un contenitore d'acqua cilindrico in rotazione attorno al suo asse verticale z, la vorticità misurata in direzione z risulta pari a -12 rad/s, valore costante entro il $\pm 0,5\%$ in qualunque punto di misura. Calcolare la velocità angolare in gpm. A) $\omega = -6 \text{ K rad/s}$ B) $\omega = -9 \text{ K rad/s}$ C) $\omega = -14 \text{ K rad/s}$	A
619	In un contenitore d'acqua cilindrico in rotazione attorno al suo asse verticale z, la vorticità misurata in direzione z risulta pari a -22 rad/s, valore costante entro il $\pm 0,5\%$ in qualunque punto di misura. Calcolare la velocità angolare in gpm. A) $\omega = -13 \text{ K rad/s}$ B) $\omega = -9 \text{ K rad/s}$ C) $\omega = -11 \text{ K rad/s}$	C

620	In un contenitore d'acqua cilindrico in rotazione attorno al suo asse verticale z, la vorticità misurata in direzione z risulta pari a -55,4 rad/s, valore costante entro il $\pm 0,5\%$ in qualunque punto di misura, sapendo che la velocità angolare è negativa qual è il verso di rotazione? A) Antiorario B) Orario C) Non ruota	B
621	Un contenitore cilindrico parzialmente pieno d'olio avente raggio uguale a 1m, in corrispondenza del bordo possiede una velocità di 2m/s in direzione antioraria, si determini la velocità angolare. A) $\omega = 0,2 \text{ rad/s}$ B) $\omega = 3 \text{ rad/s}$ C) $\omega = 2 \text{ rad/s}$	C
622	Un contenitore cilindrico parzialmente pieno d'olio avente raggio uguale a 1m, in corrispondenza del bordo possiede una velocità di 2m/s in direzione antioraria, si determini la velocità angolare sapendo inoltre che la velocità angolare è $\omega = 8 \text{ rad/s}$. A) $\Omega = 20 \text{ K rad/s}$ B) $\Omega = 14 \text{ K rad/s}$ C) $\Omega = 16 \text{ K rad/s}$	C
623	La vorticità è una misura: A) della rotazionalità di una particella di fluido B) della perpendicolarità di una particella di fluido C) della uniformità di una particella di fluido	A
624	Se la particella ruota, la sua vorticità è: A) nulla B) non nulla C) sempre maggiore	B
625	Matematicamente, il vettore vorticità è: A) la metà del vettore velocità angolare B) un terzo del vettore velocità angolare C) il doppio del vettore velocità angolare	C
626	Se la vorticità è nulla, il moto si dice: A) rotazionale B) irrotazionale C) angolare	B
627	Il moto si dice irrotazionale quando la vorticità è: A) nulla B) costante nel tempo C) il doppio della velocità permanente	A
628	E' corretto affermare che: il teorema del trasporto di Reynolds serve per trasformare i principi di conservazione dalla loro forma naturale, valida per un volume di controllo, alla forma valida per un sistema? A) Si è corretto B) Non sempre è valido C) E' vero l'opposto	C
629	E' corretto affermare che: il teorema del trasporto di Reynolds si può applicare solo a volumi di controllo che non si deformano? A) Non sempre è valido B) No, si può applicare a qualunque volume di controllo C) Si è corretto	B

630	E' corretto affermare che: il teorema del trasporto di Reynolds si può applicare a campi di moto sia permanenti sia vari? A) Si è corretto B) No è valido solo per moti permanenti C) No è valido solo per moti vari	A
631	E' corretto affermare che: il teorema del trasporto di Reynolds si può applicare a quantità sia scalari sia vettoriali? A) Si è corretto B) No è applicabile solo a quantità scalari C) No è applicabile solo a quantità vettoriali	A
632	La densità relativa è definita come: A) il rapporto tra la viscosità di una sostanza e quella dell'acqua a 4°C B) il rapporto tra la densità di una sostanza e quella dell'acqua a 4°C C) il rapporto tra la temperatura di una sostanza e quella dell'acqua a 4°C	B
633	Il rapporto tra la densità di una sostanza e quella dell'acqua a 4°C è chiamato: A) densità relativa B) densità assoluta C) densità libera	A
634	La pressione di saturazione è: A) la pressione alla quale una sostanza pura cambia fase B) la pressione alla quale una sostanza passa da liquido a solido C) la pressione alla quale una sostanza pura non cambia fase	A
635	La pressione alla quale una sostanza pura cambia fase è chiamata: A) pressione di dilatazione B) pressione osmotica C) pressione di saturazione	C
636	Nei processi di cambiamento di fase tra le fasi liquida e di vapore di una sostanza pura, la pressione di saturazione è comunemente chiamata: A) tensione superficiale B) tensione ammissibile C) tensione di vapore	C
637	Da quale coefficiente viene rappresentato il comportamento di un fluido sottoposto, a temperatura costante ed a variazioni di pressione? A) Dal coefficiente di comprimibilità B) Dal coefficiente di saturazione C) Dal coefficiente angolare	A
638	Da quale coefficiente viene rappresentato il comportamento di un fluido sottoposto, a pressione costante ed a variazioni di temperatura? A) Dal coefficiente di dilatazione angolare B) Dal coefficiente di saturazione C) Dal coefficiente di dilatazione cubica	C
639	Il numero di Mach è il rapporto tra: A) la velocità del fluido e la velocità del suono nelle stesse condizioni B) la velocità di passaggio del fluido e il diametro dell'ugello C) la velocità angolare del fluido e la velocità del suono	A
640	La viscosità di un fluido è: A) una misura della resistenza che esso oppone alle forze che agiscono sulla parete del contenitore che lo contiene B) una misura della resistenza che esso oppone alla forza di gravità C) una misura della resistenza che esso oppone alle forze che tendono a deformarlo con continuità	C

641	Il rapporto tra la viscosità dinamica e densità è chiamato: A) viscosità cinematica B) viscosità dinamica C) viscosità idraulica	A
642	Un fluido che occupa un volume di 32 l pesa 280 N in un luogo in cui l'accelerazione di gravità vale $9,80 \text{ m/s}^2$. Calcolare la massa del fluido. A) $m = 29,7 \text{ kg}$ B) $m = 32,5 \text{ kg}$ C) $m = 28,6 \text{ kg}$	C
643	Un fluido che occupa un volume di 32 l pesa 280 N in un luogo in cui l'accelerazione di gravità vale $9,80 \text{ m/s}^2$. Calcolare la densità del fluido, sapendo che $m = 28,6 \text{ kg}$. A) $\rho = 886 \text{ kg/m}^3$ B) $\rho = 893 \text{ kg/m}^3$ C) $\rho = 877 \text{ kg/m}^3$	B
644	Se la pressione di una sostanza viene aumentata mentre essa sta bollendo, la temperatura di ebollizione: A) aumenta B) diminuisce C) rimane costante	A
645	Se la pressione di una sostanza viene diminuita mentre essa sta bollendo, la temperatura di ebollizione: A) rimane costante B) diminuisce C) aumenta	B
646	Quando in qualche punto di un volume liquido la pressione scende al di sotto della tensione di vapore si formano delle bolle di vapore. Tale fenomeno viene chiamato: A) erosione B) abrasione C) cavitazione	C
647	Il fenomeno della cavitazione può dar luogo a fenomeni di: A) erosione B) vaporizzazione C) liquefazione	A
648	La tensione di vapore costituisce: A) la proprietà fisica dei liquidi che ne determina la possibilità di passare allo stato di vapore B) la proprietà chimica dei liquidi che ne determina la forma C) la proprietà meccanica che i liquidi possiedono	A
649	I fluidi newtoniani sono: A) quei fluidi per i quali la velocità tangenziale è inversamente proporzionale allo sforzo angolare B) quei fluidi per i quali la velocità di deformazione angolare è direttamente proporzionale allo sforzo tangenziale, per qualunque valore di esso C) quei fluidi per i quali la velocità di trazione è inversamente proporzionale allo sforzo angolare	B
650	L'acqua è un fluido newtoniano? A) No B) Sì C) Solo in determinate condizioni di temperatura	B

651	La benzina è un fluido newtoniano? A) Solo in determinate condizioni di temperatura B) No C) Si	C
652	Il petrolio è un fluido newtoniano? A) No B) Si C) Solo in determinate condizioni di temperatura	B
653	All'aumentare della temperatura la viscosità dinamica dei liquidi : A) diminuisce B) rimane costante C) aumenta	A
654	Nei liquidi all'aumentare della temperatura la viscosità dinamica: A) diminuisce B) aumenta C) rimane costante	A
655	Nei liquidi al diminuire della temperatura la viscosità dinamica: A) aumenta B) rimane costante C) diminuisce	A
656	Qualsiasi fluido al variare della pressione cui è soggetto modifica: A) il proprio volume B) il proprio stato C) la propria forma	A
657	Il campo di moto di un fluido è completamente definito quando sia nota la funzione: A) $v = v(x, y, z, t)$ B) $v = v(x, y, z, t)$ C) $v = -v(x, y, z, t)$	B
658	La risalita capillare è maggiore in un tubo: A) di piccolo diametro B) di grande diametro C) di medio diametro	A
659	La risalita capillare è minore in un tubo: A) di piccolo diametro B) di grande diametro C) di medio diametro	B
660	Dato un volume di fluido V in date condizioni di pressione, ad una variazione di pressione elementare dp, supposta uniforme sulla superficie di contorno del volume, corrisponde una variazione di volume dV data da: $dV = -V/\epsilon dp$, in cui il termine ϵ è detto: A) modulo di elasticità di volume B) modulo di deformazione C) modulo di comprimibilità	A
661	Nel sistema internazionale qual è l'unità di misura del modulo di elasticità di volume? A) Pascal B) °C C) °K	A
662	Cosa studia l'idrostatica? A) Il comportamento dei fluidi in quiete B) Il comportamento dei fluidi sotto pressione C) Il comportamento dei fluidi ad elevati valori di temperatura	A

663	<p>Un contenitore d'acqua della capacità di 6,0 l si riempie in 3 s. Calcolare la portata di volume, in l/min.</p> <p>A) $Q = 140 \text{ l/min}$ B) $Q = 120 \text{ l/min}$ C) $Q = 150 \text{ l/min}$</p>	B
664	<p>Un contenitore d'acqua della capacità di 2,0 l si riempie in 2,85 s. Calcolare la portata di volume, in l/min.</p> <p>A) $Q = 42,1 \text{ l/min}$ B) $Q = 45,7 \text{ l/min}$ C) $Q = 53,1 \text{ l/min}$</p>	A
665	<p>Un fluido che occupa un volume di $0,040 \text{ m}^3$ pesa 280 N in un luogo in cui l'accelerazione di gravità vale $9,80 \text{ m/s}^2$. Calcolare la densità del fluido, sapendo che $m = 4 \text{ kg}$.</p> <p>A) $\rho = 100 \text{ kg/m}^3$ B) $\rho = 250 \text{ kg/m}^3$ C) $\rho = 320 \text{ kg/m}^3$</p>	A
666	<p>Un contenitore d'acqua della capacità di 8,0 l si riempie in 10 s. Calcolare la portata di volume, in l/min.</p> <p>A) $Q = 66 \text{ l/min}$ B) $Q = 48 \text{ l/min}$ C) $Q = 52 \text{ l/min}$</p>	B
667	<p>Quale pressione è indispensabile affinché una pompa idraulica riesca a sollevare l' acqua ($d = 1000$) di una condotta fino ad un serbatoio posto su un palazzo alto 100m?</p> <p>A) $P = 12,6 \text{ atm}$ B) $P = 9,68 \text{ atm}$ C) $P = 10,6 \text{ atm}$</p>	B
668	<p>Un contenitore d'acqua della capacità di 16,0 l si riempie in 40 s. Calcolare la portata di volume, in l/min.</p> <p>A) $Q = 36 \text{ l/min}$ B) $Q = 24 \text{ l/min}$ C) $Q = 32 \text{ l/min}$</p>	B
669	<p>In un contenitore cilindrico con raggio pari a 8 m, in parte pieno d'acqua, calcolare la velocità angolare sapendo che in corrispondenza del bordo, la velocità è pari a 16 m/s, ed il liquido guardando dall'alto si muove in direzione antioraria.</p> <p>A) $\omega = 2 \text{ rad/s}$ B) $\omega = 6 \text{ rad/s}$ C) $\omega = 8 \text{ rad/s}$</p>	A
670	<p>Quale tra le seguenti è l'unità di misura corretta per la viscosità?</p> <p>A) $\text{Kg s}^2 \text{ m}^{-4}$ B) Kg m C) Kg s m^{-2}</p>	C
671	<p>Calcolare la densità di un fluido che occupa un volume di 20l e pesa 140N, sapendo che $m = 10 \text{ Kg}$.</p> <p>A) $\rho = 500 \text{ kg/m}^3$ B) $\rho = 700 \text{ kg/m}^3$ C) $\rho = 350 \text{ kg/m}^3$</p>	A
672	<p>Calcolare la densità relativa di un corpo che in aria pesa 500N, ,mentre quando è immerso in acqua pesa 460N, sapendo che la densità del corpo è pari a 20 kg/m^3 e la densità dell'acqua è pari a 100 kg/m^3.</p> <p>A) $d_r = 0,04$ B) $d_r = 0,02$ C) $d_r = 0,05$</p>	B

673	Un diaframma è costituito da: A) un piatto inserito all'interno della tubazione e nel quale è praticato un orificio a spigolo vivo B) un graduale restringimento della sezione di tubazione fino alla sezione di efflusso C) un convergente seguito da un tratto a sezione ristretta e da un divergente piuttosto lungo	A
674	Un tubo di Venturi è costituito da: A) un piatto inserito all'interno della tubazione e nel quale è praticato un orificio a spigolo vivo B) un convergente seguito da un tratto a sezione ristretta e da un divergente piuttosto lungo C) un graduale restringimento della sezione di tubazione fino alla sezione di efflusso	B
675	In idraulica si dice luce: A) un'apertura praticata sulla parete o sul fondo di un recipiente, e dalla quale fuoriesce del liquido B) la quota del livello liquido all'interno di un tubo C) l'estremità di un corpo immerso nell'acqua	A
676	Quando in idraulica la luce si dice a battente? A) Se la superficie libera passa attraverso la luce B) Se tutto il contorno è al di sotto della superficie libera C) Se una parte del contorno è al di sopra della superficie libera	B
677	Quando in idraulica la luce si dice a stramazzo? A) Se tutto il contorno è al di sotto della superficie libera B) Se una parte del contorno è al di sopra della superficie libera C) Se la superficie libera passa attraverso la luce	C
678	In idraulica la luce si dice rigurgitata quando: A) essa è aperta in un setto posto tra due serbatoi B) la vena non è libera di contrarsi su tutto il contorno della luce C) la superficie libera passa attraverso la luce	A
679	In idraulica la luce si dice a contrazione parziale quando: A) la superficie libera passa attraverso la luce B) essa è aperta in un setto posto tra due serbatoi C) la vena non è libera di contrarsi su tutto il contorno della luce	C
680	Si chiama sifone: A) una tubazione che collega due serbatoi passando al di sopra del piano dei carichi iniziali di quello posto a quota maggiore B) un dispositivo di cui sono generalmente dotate le tubazioni da cui effluisce liquido C) un graduale restringimento della sezione di tubazione, fino alla sezione di efflusso	A
681	Sapendo che la potenza di una turbina in un impianto idroelettrico è pari a 1200 KW, mentre la potenza che il fluido cede alla turbina è pari a 1800 KW, calcolare il rendimento della turbina, supponendo che le perdite di carico siano trascurabili nelle tubazioni. A) $n_T = 72 \%$ B) $n_T = 67 \%$ C) $n_T = 78 \%$	B
682	Una corrente d'aria attraversa in moto permanente un convergente, calcolare la portata in massa della sezione terminale sapendo che la densità dell'aria pari a $7 \text{ (kg/m}^3\text{)}$ la velocità pari a 23 (m/s) e l'area A pari a $9 \text{ (m}^2\text{)}$. A) $Q_m = 1449 \text{ (kg/s)}$ B) $Q_m = 1949 \text{ (kg/s)}$ C) $Q_m = 2249 \text{ (kg/s)}$	A

683	In una condotta di un impianto di condizionamento entra una corrente con una portata uguale a $0,8 \text{ (m}^3/\text{s)}$ e l'area pari a $160 \text{ (m}^2)$, determinare la velocità media della corrente. A) $V = 0,002 \text{ m/s}$ B) $V = 0,005 \text{ m/s}$ C) $V = 0,007 \text{ m/s}$	B
684	Un contenitore cilindrico, di raggio R in rotazione attorno al suo asse verticale z , è parzialmente pieno d'olio. In corrispondenza del bordo, sapendo che $\omega = 12 \text{ rad/s}$, calcolare la componente vorticità in direzione z di una qualunque particella di fluido. A) $\Omega = 24 \text{ K rad/s}$ B) $\Omega = 12 \text{ K rad/s}$ C) $\Omega = 16 \text{ K rad/s}$	A
685	Un tubo rigido orizzontale viene attraversato da una portata di 5 cc/s , quanto vale la pressione trasmurale sapendo che P_{int} è pari a 23 Pa e P_{atm} è pari a 32 Pa ? A) $P_t = -9 \text{ Pa}$ B) $P_t = -11 \text{ Pa}$ C) $P_t = 16 \text{ Pa}$	A
686	Calcolare la prevalenza manometrica di una pompa che trasporta una portata d'acqua $Q = 0,04 \text{ m}^3/\text{s}$, da un bacino posto a 3 m sotto il livello della pompa ad un altro posto a 20 m sopra, sapendo che il diametro delle tubazioni è $d = 100 \text{ mm}$ e $\Delta H_t = 5 \text{ m/s}$ ed $H_g = 50$. A) $H_m = 55 \text{ m/s}$ B) $H_m = 75 \text{ m/s}$ C) $H_m = 65 \text{ m/s}$	A
687	Determinare la pressione p_i all'interno di una goccia d'acqua del raggio $R = 0.025 \text{ mm}$ alla temperatura di 293 K , quando la pressione esterna è pari a quella normale atmosferica: $p_e = 105 \text{ Pa}$, sapendo che $\Delta p = 5200 \text{ Pa}$. A) $p_i = 5450 \text{ Pa}$ B) $p_i = 5605 \text{ Pa}$ C) $p_i = 5305 \text{ Pa}$	C
688	Un tubo rigido orizzontale viene attraversato da una portata pari a 5 cc/s la sua sezione è di 1 cm^2 , restringendosi per un breve tratto fino ad una sezione di 1 mm^2 . Nel primo tratto calcolare quanto vale la velocità del liquido. A) $v_1 = 5 \text{ cm/s}$ B) $v_1 = 8 \text{ cm/s}$ C) $v_1 = 7 \text{ cm/s}$	A
689	Un tubo rigido orizzontale viene attraversato da una portata pari a 5 cc/s la sua sezione è di 1 cm^2 , restringendosi per un breve tratto fino ad una sezione di 1 mm^2 . Nel secondo tratto calcolare quanto vale la velocità del liquido. A) $v_2 = 8 \text{ m/s}$ B) $v_2 = 5 \text{ m/s}$ C) $v_2 = 7 \text{ m/s}$	B
690	Un tubo rigido orizzontale viene attraversato da una portata di 5 cc/s , quanto vale la pressione trasmurale sapendo che P_{int} è pari a 28 Pa e P_{atm} è pari a 36 Pa ? A) $P_t = -8 \text{ Pa}$ B) $P_t = 9 \text{ Pa}$ C) $P_t = -12 \text{ Pa}$	A
691	Attraverso un tubo fluiscono $5 \text{ cm}^3/\text{min}$ di acqua. L'estremità B del tubo si trova 50 cm più in alto dell'estremità A ed è aperta e a contatto con l'atmosfera. Quanti cm^3 di acqua fluiscono dal tubo in 3 min ? A) $\Delta V = 15 \text{ cm}^3$ B) $\Delta V = 20 \text{ cm}^3$ C) $\Delta V = 18 \text{ cm}^3$	A

692	<p>Attraverso un tubo fluiscono $59 \text{ cm}^3/\text{s}$ di acqua. L'estremità B del tubo si trova 50 cm più in alto dell'estremità A ed è aperta e a contatto con l'atmosfera. La sezione del tubo in A vale 2 cm^2. Quanto vale la velocità media dell'acqua in A?</p> <p>A) $v_a = 40,9 \text{ cm/s}$ B) $v_a = 35,2 \text{ cm/s}$ C) $v_a = 29,5 \text{ cm/s}$</p>	C
693	<p>Attraverso un tubo fluiscono $72 \text{ (cm}^3/\text{s)}$ di acqua. L'estremità B del tubo si trova 50 cm più in alto dell'estremità A ed è aperta e a contatto con l'atmosfera. La sezione del tubo in B vale 3 cm^2. Quanto vale la velocità media dell'acqua in B?</p> <p>A) $v_b = 19 \text{ m/s}$ B) $v_b = 21 \text{ m/s}$ C) $v_b = 24 \text{ m/s}$</p>	C
694	<p>Un filetto di fumo coincide con una linea di corrente:</p> <p>A) in ogni tipo di moto B) quando il fluido è viscoso C) quando il moto è permanente</p>	C
695	<p>Il moto di un fluido è detto laminare se:</p> <p>A) i filetti di liquido scorrono l'uno sopra l'altro senza mescolarsi B) i filetti di liquido scorrono l'uno sopra l'altro mescolandosi C) le particelle di liquido scorrono e urtano violentemente l'una con l'altra mescolandosi</p>	A
696	<p>La transizione fra regime laminare e turbolento avviene tipicamente quando la velocità media nel condotto:</p> <p>A) uguaglia la velocità critica B) supera la velocità critica C) fa diminuire la velocità critica</p>	B
697	<p>Il valore della velocità critica in un condotto si raggiunge tipicamente:</p> <p>A) quando il numero di Reynolds vale circa 2000 B) quando il numero di Reynolds vale circa 1100 C) quando il numero di Reynolds vale circa 1000</p>	C
698	<p>Calcolare la velocità media dell'acqua in un tubo di diametro 40 cm^2, se la portata vale $9 \text{ (cm}^3/\text{s)}$ ed il rapporto $\pi d^2 = 700 \text{ cm}^2$, quanto vale la velocità media dell'acqua?</p> <p>A) $v = 0,09 \text{ cm/s}$ B) $v = 0,05 \text{ cm/s}$ C) $v = 0,07 \text{ cm/s}$</p>	B
699	<p>Le macchine idrauliche sono costituite da quanti elementi fondamentali?</p> <p>A) Tre B) Quattro C) Due</p>	C
700	<p>Quanto vale il raggio idraulico in un tubo che ha un lato pari a 0,20m ed avente sezione quadrata?</p> <p>A) 0,08 m B) 0,05 m C) 0,10 m</p>	B
701	<p>In una tubazione di ferro del diametro di 60 mm, lunga 300 m, defluisce acqua a 20°C, con una portata di $0,7 \text{ l/s}$, essendo $Re > 2300$. Il regime di moto è:</p> <p>A) laminare B) lievemente laminare C) turbolento</p>	C

702	Il rapporto tra velocità della corrente e celerità delle perturbazioni elementari è detto numero di Froude; se risulta $F > 1$ la corrente è: A) veloce B) lenta C) in stato critico	A
703	Il rapporto tra velocità della corrente e celerità delle perturbazioni elementari è detto numero di Froude; se risulta $F < 1$ la corrente è: A) in stato critico B) veloce C) lenta	C
704	Il rapporto tra velocità della corrente e celerità delle perturbazioni elementari è detto numero di Froude; se risulta $F = 1$ la corrente è: A) in stato critico B) lenta C) veloce	A
705	Data la portata, e individuata l'altezza di moto uniforme h_0, di una corrente a superficie libera, se risulta $h_0 > h_c$ dove h_c corrisponde all'altezza critica si dice che il moto uniforme è: A) in corrente lenta B) in corrente veloce C) in corrente critica	A
706	La sezione del getto che fuoriesce da un serbatoio attraverso un breve tubo circolare applicato sulla parete interna del serbatoio: A) è pari a 0,5 volte la sezione del tubo B) è pari alla sezione del tubo C) è pari a 0,61 volte la sezione del tubo	A
707	Per una data portata, si può valutare la pendenza che, nel moto uniforme, corrisponde all'altezza critica: tale pendenza è detta i_c, se risulta: $i < i_c$ si dice che l'alveo è: A) a debole pendenza B) a forte pendenza C) a pendenza uniforme	A
708	Come viene genericamente chiamato un foro aperto nella parte o nel fondo di un recipiente? A) Luce B) Raggio C) Traiettoria	A
709	Indicare come sarà il regime di moto in una tubazione orizzontale del diametro di 80 mm sapendo che il numero di Reynolds è pari a 10,3 nella quale scorre in atmosfera un fluido avente viscosità μ pari a 0,77 Pa·s. A) turbolento B) puramente turbolento C) laminare	C
710	Per una data portata, si può valutare la pendenza che, nel moto uniforme, corrisponde all'altezza critica: tale pendenza è detta i_c, se risulta: $i > i_c$ si dice che l'alveo è: A) a debole pendenza B) a forte pendenza C) a pendenza uniforme	B
711	Secondo il teorema di Bernoulli nel moto permanente di un fluido perfetto pesante incompressibile l'energia meccanica specifica : A) si mantiene costante lungo ogni traiettoria B) aumenta lungo ogni traiettoria C) diminuisce lungo ogni traiettoria	A

712	<p>Quanto misura la velocità media di un fluido, presente in un impianto di condizionamento, in una condotta di acciaio rettangolare di 200 mm × 300 mm viene canalizzata aria calda, con una portata di 0,5 m³/s.</p> <p>A) 15200 m/s B) 8,33 m/s C) 8 cm</p>	B
713	<p>Assunto un piano di riferimento orizzontale di quota convenzionale $z = 0$, siano rispettivamente H_a e $H_b < H_a$ le quote degli specchi d'acqua in A e in B; il dislivello $Y = H_a - H_b$ viene detto:</p> <p>A) salto disponibile B) salto termico C) salto adiabatico</p>	A
714	<p>In un impianto di condizionamento, in una condotta di acciaio rettangolare di 200 mm × 300 mm viene canalizzata aria calda ad una pressione di 125 kPa sapendo che il numero di Reynolds è pari a 122000, il regime di moto è:</p> <p>A) turbolento B) lievemente laminare C) laminare</p>	A
715	<p>Le macchine motrici sono:</p> <p>A) quelle che ricevono energia dalla corrente idrica B) quelle che cedono energia alla corrente C) quelle che cedono calore alla corrente</p>	A
716	<p>Le macchine operatrici sono:</p> <p>A) quelle che cedono calore alla corrente B) quelle che ricevono energia dalla corrente idrica C) quelle che cedono energia alla corrente</p>	C
717	<p>Il regime di moto in una tubazione orizzontale, del diametro di 50 mm, all'interno della quale defluisce un fluido con densità pari a 1200 kg/m³ e viscosità $\mu = 0,27$ Pa·s, con una velocità media di 3,5 m/s, è:</p> <p>A) turbolento B) laminare C) puramente turbolento</p>	B
718	<p>Il dislivello ΔH fra i carichi totali nelle sezioni di ingresso e di uscita della turbina viene chiamato:</p> <p>A) salto utile B) salto termico C) salto potenziale</p>	A
719	<p>Il salto utile rappresenta:</p> <p>A) la differenza fra l'energia meccanica che l'unità di peso del liquido possiede prima d'entrare nella macchina e quella che le rimane quando ne esce B) la differenza fra l'energia cinetica che l'unità di peso del liquido possiede prima d'entrare nella macchina e quella che le rimane quando ne esce C) la differenza fra l'energia potenziale che l'unità di peso del liquido possiede prima d'entrare nella macchina e quella che le rimane quando ne esce</p>	A
720	<p>La prevalenza totale rappresenta:</p> <p>A) il calore che la pompa deve effettivamente cedere all'unità di peso del liquido che la attraversa B) l'energia che la pompa deve effettivamente cedere all'unità di peso del liquido che la attraversa C) la portata che la pompa deve effettivamente trasportare</p>	B

721	Si dice irrotazionale il campo di moto di un fluido, quando: A) in ogni suo punto sia nullo il rotore del vettore v B) in ogni suo punto sia maggiore di 3 il rotore del vettore v C) in ogni suo punto sia minore di 2 il rotore del vettore	A
722	L'utilizzazione della potenza idraulica dei corsi d'acqua viene sovente condotta a mezzo di un impianto, ciò viene detto: A) con derivazione in pressione B) con derivazione in caduta C) con derivazione in condotta forzata	A
723	Indicare come sarà il regime di moto in una tubazione di rame, nella quale defluisce ammoniaca liquida alla temperatura di $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, con una portata di $0,05\text{ kg/s}$, essendo il numero di Reynolds pari a 54000. A) laminare B) lievemente laminare C) turbolento	C
724	Calcolare la portata in massa che si ha in una condotta di un impianto di condizionamento avente densità pari a $12\text{ (kg/m}^3\text{)}$ e la portata paria a $0,6\text{ m}^3/\text{s}$. A) $Q_m = 7,2\text{ kg/s}$ B) $Q_m = 6,7\text{ kg/s}$ C) $Q_m = 5,9\text{ kg/s}$	A
725	Dicesi altezza critica di una corrente a pelo libero di assegnata portata Q, quell'altezza K per cui risulta: A) minima l'energia specifica E rispetto al fondo dell'alveo B) massima l'energia specifica E rispetto al fondo dell'alveo C) costante l'energia specifica E rispetto al fondo dell'alveo	A
726	Lo stato critico di una corrente a pelo libero è quella particolare condizione in cui essa viene a trovarsi quando: A) la sua altezza assume il valore minimo B) la sua altezza assume il valore massimo C) la sua altezza assume il valore critico	C
727	La velocità critica di una corrente a pelo libero è la velocità media corrispondente allo: A) stato critico B) stato di bassa pressione C) stato di alta pressione	A
728	Come viene definita la lunghezza equivalente usata per esprimere le perdite localizzate in una corrente in pressione? A) La lunghezza del tronco di tubazione che causa una perdita continua uguale a quella localizzata B) La lunghezza del tronco di tubazione che causa una perdita continua pari alla metà di quella localizzata C) La lunghezza del tronco di tubazione che causa una perdita continua pari al triplo di quella localizzata	A
729	In caso di perdite localizzate, arrotondare l'imbocco di una tubazione che effetto ha sul coefficiente della corrispondente perdita? A) Un effetto trascurabile sulla riduzione della corrispondente perdita B) Un effetto molto significativo sulla riduzione della corrispondente perdita C) Un effetto poco significativo sulla riduzione della corrispondente perdita	B

730	<p>Perché in un allargamento graduale di sezione (divergente) la perdita è maggiore che in un restringimento graduale (convergente)?</p> <p>A) Le perdite nei divergenti sono maggiori di quelle nei convergenti perché nei primi i fenomeni di distacco di vena sono più accentuati</p> <p>B) Le perdite nei convergenti sono maggiori di quelle nei divergenti perché nei primi i fenomeni di distacco di vena sono più accentuati</p> <p>C) Le perdite nei divergenti sono minori di quelle nei convergenti perché nei primi i fenomeni di distacco di vena sono meno accentuati</p>	A
731	<p>Nel moto di un fluido reale, intervengono due caratteristiche: la viscosità e l'agitazione turbolenta. La viscosità dà luogo ad azioni:</p> <p>A) tangenziale tra le particelle</p> <p>B) verticali tra le particelle</p> <p>C) ortogonali tra le particelle</p>	A
732	<p>Nel moto di un fluido reale, intervengono due caratteristiche: la viscosità e l'agitazione turbolenta. L'agitazione turbolenta dà luogo:</p> <p>A) ad azioni tangenziale tra le particelle</p> <p>B) ad urti e a scambio di quantità di moto</p> <p>C) ad azioni ortogonali tra le particelle</p>	B
733	<p>E' corretto affermare che in un impianto di sollevamento da un serbatoio a quota inferiore a uno a quota superiore, se le perdite sono trascurabili, la prevalenza della pompa è pari al dislivello geodetico tra le superfici libere dei serbatoi?</p> <p>A) Si</p> <p>B) No</p> <p>C) Solo ad alte pressioni</p>	A
734	<p>Il punto di funzionamento di un impianto di sollevamento è:</p> <p>A) il punto in cui si intersecano la curva dell'impianto e la curva caratteristica della pompa</p> <p>B) il punto in cui la curva dell'impianto è parallela alla curva caratteristica della pompa</p> <p>C) il punto in cui la curva dell'impianto è perpendicolare alla curva caratteristica della pompa</p>	A
735	<p>Il moto in fluidi reali si può svolgere in presenza delle sole azioni tangenziali: in tal caso si parla di moto in:</p> <p>A) regime laminare</p> <p>B) regime turbolento</p> <p>C) regime irregolare</p>	A
736	<p>Consideriamo due strati di fluido di area A, a distanza infinitesima dn, e in moto l'uno con velocità v e l'altro con velocità $v + dv$. La forza F che si esercita tra i due strati è data da:</p> <p>A) $F = A \mu dv / dn$</p> <p>B) $F = A \mu dv \cdot dn$</p> <p>C) $F = A \mu dv \cdot dn$</p>	A
737	<p>Quando una superficie ha una forma semplice, per calcolare la spinta conviene ricorrere al:</p> <p>A) prisma delle pressioni</p> <p>B) triangolo delle pressioni</p> <p>C) esagono delle pressioni</p>	A
738	<p>La densità dell'olio di oliva, alla temperatura di 20°C, è $\rho = 0,925 \text{ g/cm}^3$. Determinare il peso di $12,5 \text{ dm}^3$ di olio.</p> <p>A) $P = 133,4 \text{ N}$</p> <p>B) $P = 126,4 \text{ N}$</p> <p>C) $P = 113,4 \text{ N}$</p>	C

739	<p>Per le condotte metalliche degli acquedotti, una classica formula in uso fin dal 1800 è quella di:</p> <p>A) Reynolds B) Colebrook C) Darcy</p>	C
740	<p>La prevalenza manometrica è uguale alla prevalenza totale solo se:</p> <p>A) $v_m * v_v$ B) v_m / v_v C) $v_m = v_v$</p>	C
741	<p>Una barca presenta un foro dello scafo che è stato chiuso con un tappo circolare avente diametro $D = 10\text{cm}$. Sapendo che il tappo si trova ad una profondità di $0,85\text{ m}$ e che la densità di massa dell'acqua di mare è $\rho = 1.03\text{ g/cm}^3$, determinare la forza che lo scafo deve applicare sul tappo per mantenerlo in equilibrio, sapendo che una delle due basi del tappo è a contatto con l'atmosfera.</p> <p>A) $F = 85.5\text{ N}$ B) $F = 77.5\text{ N}$ C) $F = 67.5\text{ N}$</p>	C
742	<p>La prevalenza manometrica è uguale alla prevalenza totale solo se:</p> <p>A) le condotte di aspirazione e di mandata hanno lo stesso diametro B) le condotte di aspirazione e di mandata hanno diverso diametro C) le condotte di aspirazione hanno diametro maggiore di quelle di mandata</p>	A
743	<p>Una corrente lenta per diventare veloce deve:</p> <p>A) aumentare la viscosità B) aumentare la velocità C) diminuire la velocità</p>	B
744	<p>L'aria è il più comune fluido:</p> <p>A) comprimibile B) incompressibile C) viscoso</p>	A
745	<p>Determinare la densità di massa di un corpo avente volume $V = 0.753\text{ m}^3$ e massa $m = 584\text{ kg}$ è immerso in acqua di mare $\rho = 1.03\text{ g/cm}^3$.</p> <p>A) $\rho = 789\text{ kg/m}^3$ B) $\rho = 776\text{ kg/m}^3$ C) $\rho = 799\text{ kg/m}^3$</p>	B
746	<p>Un corpo avente volume $V = 0.753\text{ m}^3$ e massa $m = 584\text{ kg}$ è immerso in acqua di mare $\rho = 1.03\text{ g/cm}^3$ la densità di massa del corpo è pari a $\rho = 776\text{ kg/m}^3$, dire se il corpo galleggia oppure no.</p> <p>A) Il corpo galleggia B) Il corpo non galleggia C) Nessuna delle risposte è corretta</p>	A
747	<p>Un corpo avente volume $V = 0.753\text{ m}^3$ e massa $m = 584\text{ kg}$ è immerso in acqua di mare $\rho = 1.03\text{ g/cm}^3$ la densità di massa del corpo è pari a $\rho = 776\text{ kg/m}^3$, qual è il volume della parte del corpo che emerge dall'acqua?</p> <p>A) $V_e = 0,186\text{ m}^3$ B) $V_e = 0,356\text{ m}^3$ C) $V_e = 0,226\text{ m}^3$</p>	A

748	<p>L'equazione fondamentale dell'idrostatica viene espressa dalla:</p> <p>A) $z + \frac{p}{\rho} = \text{cost}$</p> <p>B) $z * \frac{p}{\rho} = \text{cost}$</p> <p>C) $z - \frac{p}{\rho} = \text{cost}$</p>	A
749	<p>Nell'equazione fondamentale dell'idrostatica il rapporto $\frac{p}{\rho}$ prende il nome di:</p> <p>A) quota specifica</p> <p>B) altezza piezometrica</p> <p>C) altezza apparente</p>	B
750	<p>In un fluido in quiete la quota piezometrica è:</p> <p>A) variabile</p> <p>B) costante</p> <p>C) relativa al fluido</p>	B
751	<p>Un gruppo di sommozzatori deve recuperare una statua avente massa pari a $m = 70.0 \text{ kg}$ in fondo al mare ($\rho_a = 1030 \text{ kg/m}^3$). Il suo volume è $V = 2.60 \cdot 10^4 \text{ cm}^3$. Quale forza è necessario esercitare mediante una corda verticale per sollevare la statua?</p> <p>A) $F = 424.0 \text{ N}$</p> <p>B) $F = 452.0 \text{ N}$</p> <p>C) $F = 488.0 \text{ N}$</p>	A
752	<p>Come varia la pressione all'interno del fluido?</p> <p>A) Varia linearmente con la quota all'interno della massa fluida</p> <p>B) Varia orizzontalmente con il variare della viscosità del fluido</p> <p>C) Aumenta all'aumentare della quantità di fluido</p>	A
753	<p>Se si fa riferimento alle pressioni assolute, i fluidi non possono sopportare pressioni:</p> <p>A) positive</p> <p>B) costanti</p> <p>C) negative</p>	C
754	<p>Fluidi di diverso peso specifico e non miscibili tra di loro, quando siano posti in quiete nello stesso recipiente, si dispongono a:</p> <p>A) strati verticali</p> <p>B) strati orizzontali</p> <p>C) strati sovrapposti</p>	B
755	<p>Le superfici isocore in idrostatica sono:</p> <p>A) orizzontali</p> <p>B) verticali</p> <p>C) ortogonali</p>	A
756	<p>La pressione esercitata, su ognuno dei quattro pneumatici di un'automobile è pari a $p = 260 \text{ kPa} = 2.6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Se ciascun pneumatico ha una impronta di 200 cm^2, determinare il peso dell'automobile.</p> <p>A) $P = 2.08 \cdot 10^4 \text{ N}$</p> <p>B) $P = 2.28 \cdot 10^4 \text{ N}$</p> <p>C) $P = 2.38 \cdot 10^4 \text{ N}$</p>	A
757	<p>La pressione esercitata, su ognuno dei quattro pneumatici di un'automobile è pari a $p = 260 \text{ kPa} = 2.6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Se ciascun pneumatico ha una impronta di 200 cm^2, determinare la massa dell'automobile.</p> <p>A) $m = 2015 \text{ kg}$</p> <p>B) $m = 2330 \text{ kg}$</p> <p>C) $m = 2120 \text{ kg}$</p>	C

758	La misura immediata della pressione si esegue con: A) manometro metallico B) manometro a spirale C) monometro di Darcy	A
759	Un sottomarino è immobilizzato sul fondo del mare, alla profondità di 100m. Il portello di emergenza ha forma rettangolare, con lati $l_1 = 50\text{cm}$ e $l_2 = 60\text{cm}$. La pressione all'interno del sommergibile è pari a 1.00 atm. Assegnando all'acqua di mare la densità $\rho = 1.03 \text{ g/cm}^3$, calcolare la forza minima necessaria per aprire il portello. A) $F_{\min} = 3.031 \cdot 10^5 \text{ N}$ B) $F_{\min} = 3.101 \cdot 10^5 \text{ N}$ C) $F_{\min} = 3.131 \cdot 10^5 \text{ N}$	A
760	Alla parete di un recipiente contenente un liquido, in corrispondenza della superficie libera, agiscono delle forze di attrazione molecolare tra parete e liquido, dette: A) forze di repulsione B) forze di adesione C) forze di contatto	B
761	Per sollevare l'acqua di una condotta fino ad una cisterna posto su un palazzo alto 130 metri, quale pressione è necessaria alla pompa idraulica? A) $P = 12.6 \text{ atm}$ B) $P = 22.6 \text{ atm}$ C) $P = 17.6 \text{ atm}$	A
762	In una tubazione del diametro di 200mm, che si stacca da un serbatoio con imbocco ben raccordato, sono presenti due saracinesche, una valvola a fuso e una valvola a farfalla. La tubazione sbocca in un serbatoio a livello costante. Quale deve essere la lunghezza minima della tubazione perché possa essere considerata una lunga condotta se $Le \leq 0,02 L$, $\lambda = 0,02$ s e $K_T = 2$? A) $L_{\min} = 500 \text{ m}$ B) $L_{\min} = 470 \text{ m}$ C) $L_{\min} = 665 \text{ m}$	A
763	Una tubazione può essere considerata una lunga condotta se ha una lunghezza tale da dar luogo: A) a perdite continue nettamente maggiori di quelle localizzate B) a perdite continue nettamente minori di quelle localizzate C) a perdite continue di poco minori di quelle localizzate	A
764	I fluidi in quiete non subiscono alcuno: A) spostamento relativo B) abbassamento di pressione C) sforzo normale	A
765	La spinta su una superficie piana è un: A) vettore diretto normalmente alla superficie B) vettore indiretto C) vettore diretto normalmente all'altezza	A
766	Il manometro semplice non indica la pressione del punto cui è collegato, ma consente di: A) individuare l'altezza della colonna B) individuare il p.c.i (piano carichi idrostatici) C) individuare la differenza di pressione	B
767	51g di benzina occupa un volume pari a 75 cm^3 indicare quale sarà la densità relativa della benzina. A) $0,98 \text{ g/cm}^3$ B) $0,68 \text{ g/cm}^3$ C) $0,93 \text{ g/cm}^3$	B

768	<p>Se la densità del mercurio è pari a $13,6 \text{ g/cm}^3$, calcolare il volume occupato dallo stesso in 300g.</p> <p>A) $V = 27,1 \text{ cm}^3$ B) $V = 22,1 \text{ cm}^3$ C) $V = 25,1 \text{ cm}^3$</p>	B
769	<p>Un liquido è incomprimibile se:</p> <p>A) la massa volumetrica varia con la pressione B) la massa volumetrica varia con la viscosità C) la massa volumetrica non varia con la pressione</p>	C
770	<p>Il manometro differenziale è un apparecchio che misura:</p> <p>A) la differenza di volume tra due punti di fluidi diversi B) la differenza di pressione tra due punti di fluidi diversi C) la differenza di viscosità tra due punti di fluidi diversi</p>	B
771	<p>Le forze di superficie comprendono:</p> <p>A) tutte le forze esterne che si esercitano a distanza su tutte le particelle del sistema B) tutte le forze che vengono esercitate su una parte qualsiasi del sistema continuo attraverso la sua superficie di contorno C) tutte le forze esterne che si esercitano a piccola distanza su una parte delle particelle del sistema</p>	B
772	<p>Il manometro ad aria è uno strumento che permette di misurare:</p> <p>A) una differenza modesta tra due p.c.i. (piano carichi idrostatici) di quota molto elevata B) la differenza di pressione tra due punti di fluidi diversi C) la differenza di quota piezometrica tra due punti di fluidi uguali</p>	A
773	<p>Calcolare la spinta idrostatica B di una profilo di metallo che pesa 40 Kg e volume pari a 5 dm^3, sospeso da una corda all'interno di un contenitore pieno di olio con densità relativa pari a 0,76.</p> <p>A) Spinta idrostatica B = 3,8 kg B) Spinta idrostatica B = 4,2 kg C) Spinta idrostatica B = 4,8 kg</p>	A
774	<p>Un profilo di metallo che pesa 40 Kg e volume pari a 5 dm^3 è sospeso da una corda all'interno di un contenitore pieno di olio con densità relativa pari a 0,76, calcolare la tensione T della corda.</p> <p>A) $T = 46,2 \text{ kg}$ B) $T = 38,2 \text{ kg}$ C) $T = 36,2 \text{ kg}$</p>	C
775	<p>Calcolando il rapporto tra la massa di un fluido e il suo volume si ottiene:</p> <p>A) la densità B) il peso specifico C) la viscosità</p>	A
776	<p>Il volume specifico di un fluido è pari:</p> <p>A) al doppio del suo peso specifico B) all'inverso del suo peso specifico C) alla metà del suo peso specifico</p>	B
777	<p>Una corrente liquida che fluisce su una parete solida esercita verso la parete un'azione di sfregamento alla quale si dà il nome di:</p> <p>A) attrito esterno B) attrito interno C) viscosità</p>	A

778	<p>Si consideri un fluido in quiete contenuto in un recipiente. La pressione idrostatica in un punto che si trova a quota h rispetto al pelo libero del fluido:</p> <p>A) è direttamente proporzionale ad h B) è inversamente proporzionale ad h C) è pari alla metà di h</p>	A
779	<p>Da quale legge deriva il principio dei vasi comunicanti?</p> <p>A) dalla legge di Stevino B) dall'equazione di continuità C) dal teorema di Bernoulli</p>	A
780	<p>Si definisce portata di una corrente fluida che scorre all'interno di un tubo:</p> <p>A) la quantità totale di fluido che attraversa una sezione del tubo B) il volume di fluido che nell'unità di tempo attraversa una sezione del tubo, perpendicolare alla direzione del movimento del fluido C) il peso del fluido che nell'unità di tempo attraversa una sezione del tubo, perpendicolare alla direzione del movimento del fluido</p>	B
781	<p>Si consideri un liquido in quiete contenuto in un recipiente. La pressione idrostatica sul fondo del recipiente dipende:</p> <p>A) dalla sezione orizzontale del liquido B) dalla forma del recipiente C) dalla densità del liquido e dalla sua altezza</p>	C
782	<p>Si consideri un fluido in quiete di densità d, che forma una colonna verticale di altezza h all'interno del recipiente che lo contiene. Con quale delle seguenti formule si calcola la pressione agente sul fondo del recipiente?</p> <p>A) $p = d g h^2$ B) $p = d^2 g h$ C) $p = d g h$</p>	C
783	<p>Quale tra le seguenti è l'unità di misura corretta per il volume specifico?</p> <p>A) N/m^3 B) m^2/N C) m^3/N</p>	C
784	<p>In un fluido perfetto il moto delle sue particelle avviene:</p> <p>A) senza perdite di energia B) con perdite di energia costanti C) con perdite di energia variabili</p>	A
785	<p>Se la velocità non è funzione del tempo:</p> <p>A) il moto si dice vario B) il moto si dice permanente C) il moto si dice accelerato</p>	B
786	<p>Le forze esercitate su un fluido dalle pareti del recipiente che lo contiene sono:</p> <p>A) forze di massa B) forze di superficie C) forze di volume</p>	B
787	<p>Cosa si ottiene dal rapporto tra una forza e una superficie?</p> <p>A) Uno sforzo B) Un volume C) Una massa</p>	A

788	In un moto vario: A) la velocità è funzione del tempo B) la velocità non è mai funzione del tempo C) solo in alcuni casi la velocità è funzione del tempo	A
789	Calcolare il rendimento di una turbina in un impianto idroelettrico, sapendo che la potenza della turbina è pari a 1400W, mentre la potenza che il fluido cede alla turbina è pari a 2200W. Supporre che le perdite di carico siano trascurabili nelle tubazioni. A) $\eta_T = 64\%$ B) $\eta_T = 68\%$ C) $\eta_T = 74\%$	A
790	Qualsiasi fluido modifica il suo volume e quindi la sua densità al variare della: A) viscosità B) potenza dissipata C) pressione	C
791	La superficie di separazione fra un liquido e un altro fluido non miscibile con esso si comporta, a causa delle forze di attrazione molecolare, come se fosse una membrana elastica in stato uniforme di tensione, come viene definita questa proprietà? A) Tensione superficiale B) Tensione di vapore C) Tensione limitata	A
792	Quale tra i seguenti è un fluido a comportamento indipendente dal tempo? A) Fluido tixotropico B) Fluido reopectico C) Fluido plastico alla Bingham	C
793	Quale tra i seguenti è un fluido a comportamento dipendente dal tempo? A) Fluido tixotropico B) Fluido dilatante C) Fluido plastico alla Bingham	A
794	Quale tra i seguenti è un fluido a comportamento indipendente dal tempo? A) Fluido tixotropico B) Fluido pseudoplastico C) Fluido reopectico	B
795	Quale tra i seguenti è un fluido a comportamento dipendente dal tempo? A) Fluido dilatante B) Fluido reopectico C) Fluido pseudoplastico	B
796	Se il fluido è tixotropico lo sforzo tangenziale: A) diminuisce gradualmente nel tempo per tendere fino ad un valore limite B) aumenta nel tempo fino ad avere valori elevatissimi C) rimane costante nel tempo	A
797	Se il fluido è reopectico lo sforzo tangenziale: A) diminuisce gradualmente nel tempo per tendere fino ad un valore limite B) all'aumentare del tempo continua ad incrementare fino a diventare in qualche caso grandissimi C) rimane costante nel tempo	B
798	Una corrente d'aria attraversa un convergente in modo permanente, calcolare la portata in massa della sezione terminale sapendo che la densità dell'aria è uguale a $9 \text{ (Kg/m}^3\text{)}$ la velocità pari a 33 m/s e l'area A pari a 16 m^2. A) $Q_m = 4752 \text{ Kg/s}$ B) $Q_m = 4552 \text{ Kg/s}$ C) $Q_m = 4954 \text{ Kg/s}$	A

799	In una condotta di un impianto di condizionamento entra una corrente con una portata uguale a $0,12 \text{ (m}^3/\text{s)}$ e l'area pari a $120 \text{ (m}^2)$, determinare la velocità media della corrente. A) $V = 0,003 \text{ m/s}$ B) $V = 0,004 \text{ m/s}$ C) $V = 0,001 \text{ m/s}$	C
800	Un contenitore cilindrico parzialmente pieno d'olio avente raggio uguale a 10m, in corrispondenza del bordo possiede una velocità di 22m/s in direzione antioraria, si determini la velocità angolare. A) $\omega = 2,2 \text{ rad/s}$ B) $\omega = 3 \text{ rad/s}$ C) $\omega = 1,4 \text{ rad/s}$	A