

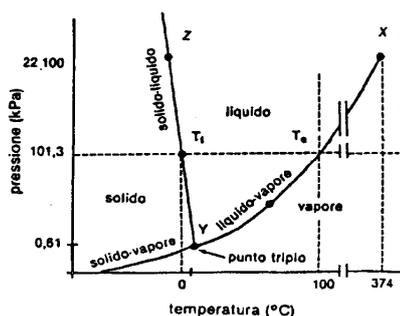
**D. 1** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata

- 1A si quadruplica
- 1B resta costante
- 1C si dimezza
- 1D si raddoppia

**D. 2** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire

- 2A allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato pininato loro a bordo
- 2B a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre
- 2C alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 2D alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia

**D. 3** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



- 3A Nel punto triplo l'acqua si presenta contemporaneamente nei tre stati, solido, liquido e aeriforme.
- 3B Si può far bollire l'acqua anche a temperature maggiori di 100°C
- 3C Il ghiaccio, purché a pressioni molto basse, può passare direttamente allo stato aeriforme
- 3D All'aumentare della pressione aumenta la temperatura di solidificazione dell'acqua

**D. 4** In un urto non elastico (o anelastico)

- 4A non si conserva né l'energia meccanica né la quantità di moto

4B si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto

4C si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto

4D si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica

**D. 5** Una rondine vola a 20 m di altezza alla velocità di 10 m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è

- 5A maggiore
- 5B molto maggiore
- 5C minore
- 5D circa uguale

**D. 6** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra

- 6A si fermerebbe
- 6B si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole
- 6C cadrebbe sul Sole
- 6D continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole

**D. 7** Nei rifugi alpini la cottura degli spaghetti, se pur avviene, richiede un tempo maggiore dell'usuale

- 7A a causa sia dell'alta quota che della particolare latitudine delle regioni alpine
- 7B a causa della minore temperatura dell'aria
- 7C a causa della minore pressione dell'aria
- 7D a causa della maggiore umidità dell'aria

**D. 8** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000$  N, percorre 5 km durante questo intervallo. La sua massa è di circa:

- 8A 40 kg
- 8B 400 g
- 8C 40 g
- 8D 4 kg

**D. 9** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:

- 9A l'umidità assoluta dell'ambiente interno
- 9B La temperatura dell'ambiente interno
- 9C La temperatura esterna
- 9D L'umidità relativa dell'ambiente interno

**D. 10** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:

- 10A** inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
- 10B** inversamente proporzionale al diametro del tubo
- 10C** direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
- 10D** direttamente proporzionale al diametro del tubo
- D. 11** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste
- 11A** nella parte mediana di una parete
- 11B** nella parte superiore di una parete
- 11C** indifferentemente in qualsiasi parte di una parete
- 11D** nella parte inferiore di una parete
- D. 12** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,
- 12A** dopo aver mangiato metà del cornetto
- 12B** dopo aver consumato il cornetto
- 12C** subito
- 12D** quando ci pare
- D. 13** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è
- 13A** molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 13B** maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 13C** minore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 13D** uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica
- D. 14** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:
- 14A** temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume
- 14B** temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica
- 14C** temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica
- 14D** temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica
- D. 15** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?
- 15A** Perché la velocità dell'acqua diminuisce
- 15B** Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua
- 15C** Perché la velocità dell'acqua aumenta
- 15D** Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
- D. 16** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di
- 16A** alcune decine di metri
- 16B** alcuni metri
- 16C** alcune centinaia di metri
- 16D** alcuni decimetri
- D. 17** Si dice che un corpo è plastico:
- 17A** quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata
- 17B** quando esso risulta sufficientemente cedevole
- 17C** quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura
- 17D** quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza
- D. 18** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure
- 18A** si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure
- 18B** si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri
- 18C** si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure
- 18D** si osserva una serie di bande di vari colori
- D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno
- 19A** della rifrazione
- 19B** della diffrazione
- 19C** della riflessione
- 19D** dell'interferenza
- D. 20** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro
- 20A** Vero
- 20B** Falso
- D. 21** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro
- 21A** Vero
- 21B** Falso

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

16 Dicembre 2006

SSIS del Lazio

Fisica e tecnologia 1

Codice Compito: 57A58D59B60C - Numero d'Ordine 82

- D. 1** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:
- 1A l'umidità assoluta dell'ambiente interno
  - 1B La temperatura dell'ambiente interno
  - 1C La temperatura esterna
  - 1D L'umidità relativa dell'ambiente interno
- D. 2** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,
- 2A dopo aver consumato il cornetto
  - 2B dopo aver mangiato metà del cornetto
  - 2C subito
  - 2D quando ci pare
- D. 3** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:
- 3A inversamente proporzionale al diametro del tubo
  - 3B direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
  - 3C inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
  - 3D direttamente proporzionale al diametro del tubo
- D. 4** In un urto non elastico (o anelastico)
- 4A non si conserva nè l'energia meccanica nè la quantità di moto
  - 4B si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto
  - 4C si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto
  - 4D si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica
- D. 5** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra
- 5A continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole
  - 5B si fermerebbe
  - 5C cadrebbe sul Sole
  - 5D si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole
- D. 6** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:
- 6A temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica
  - 6B temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume
  - 6C temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica
  - 6D temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica
- D. 7** Nei rifugi alpini la cottura degli spaghetti, se pur avviene, richiede un tempo maggiore dell'usuale
- 7A a causa della maggiore umidità dell'aria
  - 7B a causa della minore temperatura dell'aria
  - 7C a causa della minore pressione dell'aria
  - 7D a causa sia dell'alta quota che della particolare latitudine delle regioni alpine
- D. 8** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000$  N, percorre 5 km durante questo intervallo. La sua massa è di circa:
- 8A 40 g
  - 8B 400 g
  - 8C 4 kg
  - 8D 40 kg
- D. 9** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste
- 9A nella parte mediana di una parete
  - 9B indifferentemente in qualsiasi parte di una parete
  - 9C nella parte inferiore di una parete
  - 9D nella parte superiore di una parete
- D. 10** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire
- 10A allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo
  - 10B alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia
  - 10C alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia
  - 10D a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre
- D. 11** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata
- 11A si raddoppia
  - 11B si quadruplica
  - 11C resta costante
  - 11D si dimezza

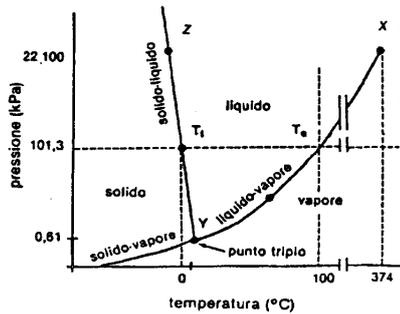
**D. 12** Una rondine vola a 20 m di altezza alla velocità di 10 m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è

- 12A minore
- 12B maggiore
- 12C circa uguale
- 12D molto maggiore

**D. 13** Si dice che un corpo è plastico:

- 13A quando esso risulta sufficientemente cedevole
- 13B quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza
- 13C quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata
- 13D quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura

**D. 14** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



- 14A Si può far bollire l'acqua anche a temperature maggiori di 100°C
- 14B All'aumentare della pressione aumenta la temperatura di solidificazione dell'acqua
- 14C Nel punto triplo l'acqua si presenta contemporaneamente nei tre stati, solido, liquido e aeriforme.
- 14D Il ghiaccio, purché a pressioni molto basse, può passare direttamente allo stato aeriforme

**D. 15** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è

- 15A minore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 15B maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 15C uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica

15D molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica

**D. 16** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?

- 16A Perché la velocità dell'acqua diminuisce
- 16B Perché la velocità dell'acqua aumenta
- 16C Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
- 16D Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua

**D. 17** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di

- 17A alcune decine di metri
- 17B alcuni decimetri
- 17C alcune centinaia di metri
- 17D alcuni metri

**D. 18** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure

- 18A si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri
- 18B si osserva una serie di bande di vari colori
- 18C si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure
- 18D si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure

**D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno

- 19A della riflessione
- 19B dell'interferenza
- 19C della rifrazione
- 19D della diffrazione

**D. 20** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro

- 20A Vero
- 20B Falso

**D. 21** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro

- 21A Vero
- 21B Falso



- 10D** nella parte inferiore di una parete
- D. 11** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra
- 11A** si fermerebbe
- 11B** si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole
- 11C** continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole
- 11D** cadrebbe sul Sole
- D. 12** Una rondine vola a 20 m di altezza alla velocità di 10 m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è
- 12A** maggiore
- 12B** molto maggiore
- 12C** minore
- 12D** circa uguale
- D. 13** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire
- 13A** allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo
- 13B** alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 13C** alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 13D** a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre
- D. 14** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,
- 14A** dopo aver mangiato metà del cornetto
- 14B** subito
- 14C** dopo aver consumato il cornetto
- 14D** quando ci pare
- D. 15** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:
- 15A** temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume
- 15B** temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica
- 15C** temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica
- 15D** temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica
- D. 16** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di
- 16A** alcuni decimetri
- 16B** alcune centinaia di metri
- 16C** alcune decine di metri
- 16D** alcuni metri
- D. 17** Si dice che un corpo è plastico:
- 17A** quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura
- 17B** quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata
- 17C** quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza
- 17D** quando esso risulta sufficientemente cedevole
- D. 18** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure
- 18A** si osserva una serie di bande di vari colori
- 18B** si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure
- 18C** si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure
- 18D** si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri
- D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno
- 19A** dell'interferenza
- 19B** della diffrazione
- 19C** della riflessione
- 19D** della rifrazione
- D. 20** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro
- 20A** Vero
- 20B** Falso
- D. 21** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro
- 21A** Vero
- 21B** Falso

**D. 1** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è

- 1A minore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 1B uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica
- 1C molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 1D maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica

**D. 2** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?

- 2A Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua
- 2B Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
- 2C Perché la velocità dell'acqua aumenta
- 2D Perché la velocità dell'acqua diminuisce

**D. 3** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di

- 3A alcune decine di metri
- 3B alcune centinaia di metri
- 3C alcuni decimetri
- 3D alcuni metri

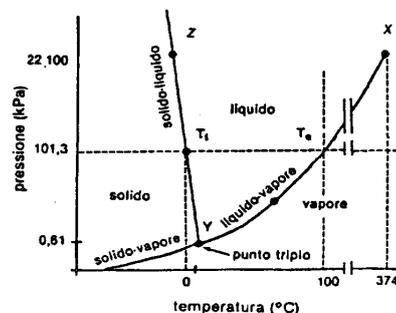
**D. 4** Una rondine vola a 20 m di altezza alla velocità di 10 m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è

- 4A circa uguale
- 4B maggiore
- 4C minore
- 4D molto maggiore

**D. 5** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000$  N, percorre 5 km durante questo intervallo. La sua massa è di circa:

- 5A 40 kg
- 5B 400 g
- 5C 40 g
- 5D 4 kg

**D. 6** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



- 6A Il ghiaccio, purché a pressioni molto basse, può passare direttamente allo stato aeriforme
- 6B All'aumentare della pressione aumenta la temperatura di solidificazione dell'acqua
- 6C Si può far bollire l'acqua anche a temperature maggiori di 100°C
- 6D Nel punto triplo l'acqua si presenta contemporaneamente nei tre stati, solido, liquido e aeriforme.

**D. 7** In un urto non elastico (o anelastico)

- 7A non si conserva né l'energia meccanica né la quantità di moto
- 7B si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica
- 7C si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto
- 7D si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto

**D. 8** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra

- 8A si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole
- 8B cadrebbe sul Sole
- 8C continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole
- 8D si fermerebbe

**D. 9** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata

- 9A si dimezza
- 9B si quadruplica
- 9C si raddoppia
- 9D resta costante

**D. 10** Nei rifugi alpini la cottura degli spaghetti, se pur avviene, richiede un tempo maggiore dell'usuale

- 10A a causa sia dell'alta quota che della particolare latitudine delle regioni alpine

- 10B** a causa della minore pressione dell'aria  
**10C** a causa della maggiore umidità dell'aria  
**10D** a causa della minore temperatura dell'aria
- D. 11** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:
- 11A** L'umidità relativa dell'ambiente interno  
**11B** La temperatura dell'ambiente interno  
**11C** La temperatura esterna  
**11D** l'umidità assoluta dell'ambiente interno
- D. 12** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:
- 12A** temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica  
**12B** temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica  
**12C** temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica  
**12D** temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume
- D. 13** Si dice che un corpo è plastico:
- 13A** quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza  
**13B** quando esso risulta sufficientemente cedevole  
**13C** quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata  
**13D** quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura
- D. 14** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:
- 14A** inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo  
**14B** inversamente proporzionale al diametro del tubo  
**14C** direttamente proporzionale al diametro del tubo  
**14D** direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
- D. 15** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire
- 15A** alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia  
**15B** a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre  
**15C** alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 15D** allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo
- D. 16** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste
- 16A** nella parte mediana di una parete  
**16B** nella parte superiore di una parete  
**16C** indifferentemente in qualsiasi parte di una parete  
**16D** nella parte inferiore di una parete
- D. 17** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,
- 17A** dopo aver consumato il cornetto  
**17B** dopo aver mangiato metà del cornetto  
**17C** quando ci pare  
**17D** subito
- D. 18** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure
- 18A** si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure  
**18B** si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure  
**18C** si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri  
**18D** si osserva una serie di bande di vari colori
- D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno
- 19A** della rifrazione  
**19B** dell'interferenza  
**19C** della diffrazione  
**19D** della riflessione
- D. 20** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro
- 20A** Vero  
**20B** Falso
- D. 21** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro
- 21A** Vero  
**21B** Falso

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

16 Dicembre 2006

SSIS del Lazio

Fisica e tecnologia 1

Codice Compito: 57A58D59C60A - Numero d'Ordine 85

**D. 1** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:

- 1A** temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica
- 1B** temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica
- 1C** temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica
- 1D** temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume

**D. 2** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:

- 2A** La temperatura dell'ambiente interno
- 2B** L'umidità relativa dell'ambiente interno
- 2C** l'umidità assoluta dell'ambiente interno
- 2D** La temperatura esterna

**D. 3** Nei rifugi alpini la cottura degli spaghetti, se pur avviene, richiede un tempo maggiore dell'usuale

- 3A** a causa della minore temperatura dell'aria
- 3B** a causa della minore pressione dell'aria
- 3C** a causa della maggiore umidità dell'aria
- 3D** a causa sia dell'alta quota che della particolare latitudine delle regioni alpine

**D. 4** Si dice che un corpo è plastico:

- 4A** quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata
- 4B** quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura
- 4C** quando esso risulta sufficientemente cedevole
- 4D** quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza

**D. 5** In un urto non elastico (o anelastico)

- 5A** si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica
- 5B** non si conserva né l'energia meccanica né la quantità di moto
- 5C** si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto
- 5D** si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto

**D. 6** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:

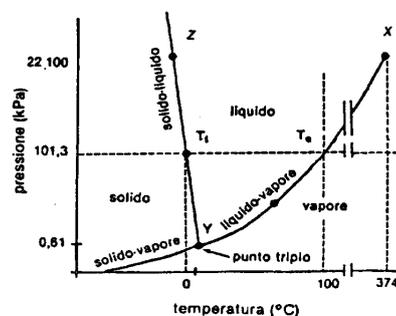
- 6A** direttamente proporzionale al diametro del tubo

**6B** direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo

**6C** inversamente proporzionale al diametro del tubo

**6D** inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo

**D. 7** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



**7A** All'aumentare della pressione aumenta la temperatura di solidificazione dell'acqua

**7B** Nel punto triplo l'acqua si presenta contemporaneamente nei tre stati, solido, liquido e aeriforme.

**7C** Si può far bollire l'acqua anche a temperature maggiori di 100°C

**7D** Il ghiaccio, purché a pressioni molto basse, può passare direttamente allo stato aeriforme

**D. 8** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste

**8A** nella parte mediana di una parete

**8B** nella parte inferiore di una parete

**8C** indifferentemente in qualsiasi parte di una parete

**8D** nella parte superiore di una parete

**D. 9** Una rondine vola a 20 m di altezza alla velocità di 10 m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è

**9A** minore

**9B** circa uguale

**9C** molto maggiore

**9D** maggiore

**D. 10** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire

- 10A** allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo
- 10B** alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 10C** alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 10D** a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre
- D. 11** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000 \text{ N}$ , percorre  $5 \text{ km}$  durante questo intervallo. La sua massa è di circa:
- 11A** 40 g
- 11B** 400 g
- 11C** 40 kg
- 11D** 4 kg
- D. 12** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata
- 12A** si raddoppia
- 12B** si dimezza
- 12C** resta costante
- 12D** si quadruplica
- D. 13** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,
- 13A** subito
- 13B** dopo aver consumato il cornetto
- 13C** dopo aver mangiato metà del cornetto
- 13D** quando ci pare
- D. 14** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra
- 14A** si fermerebbe
- 14B** cadrebbe sul Sole
- 14C** continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole
- 14D** si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole
- D. 15** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è
- 15A** molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 15B** uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica
- 15C** minore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 15D** maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- D. 16** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?
- 16A** Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
- 16B** Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua
- 16C** Perché la velocità dell'acqua aumenta
- 16D** Perché la velocità dell'acqua diminuisce
- D. 17** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di
- 17A** alcuni decimetri
- 17B** alcune decine di metri
- 17C** alcuni metri
- 17D** alcune centinaia di metri
- D. 18** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure
- 18A** si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure
- 18B** si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure
- 18C** si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri
- 18D** si osserva una serie di bande di vari colori
- D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno
- 19A** della diffrazione
- 19B** dell'interferenza
- 19C** della riflessione
- 19D** della rifrazione
- D. 20** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro
- 20A** Vero
- 20B** Falso
- D. 21** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro
- 21A** Vero
- 21B** Falso

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

16 Dicembre 2006

SSIS del Lazio

Fisica e tecnologia 1

Codice Compito: 57A58D59C60B - Numero d'Ordine 86

**D. 1** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di

- 1A alcuni decimetri
- 1B alcuni metri
- 1C alcune decine di metri
- 1D alcune centinaia di metri

**D. 2** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è

- 2A maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 2B uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica
- 2C molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 2D minore di quella che riceve l'oggetto di plastica

**D. 3** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata

- 3A si quadruplica
- 3B si dimezza
- 3C si raddoppia
- 3D resta costante

**D. 4** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra

- 4A si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole
- 4B continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole
- 4C cadrebbe sul Sole
- 4D si fermerebbe

**D. 5** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:

- 5A l'umidità assoluta dell'ambiente interno
- 5B La temperatura esterna
- 5C L'umidità relativa dell'ambiente interno
- 5D La temperatura dell'ambiente interno

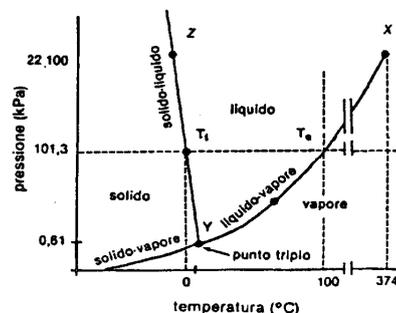
**D. 6** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:

- 6A temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica
- 6B temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume

6C temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica

6D temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica

**D. 7** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



7A Si può far bollire l'acqua anche a temperature maggiori di 100°C

7B Il ghiaccio, purché a pressioni molto basse, può passare direttamente allo stato aeriforme

7C All'aumentare della pressione aumenta la temperatura di solidificazione dell'acqua

7D Nel punto triplo l'acqua si presenta contemporaneamente nei tre stati, solido, liquido e aeriforme.

**D. 8** Si dice che un corpo è plastico:

8A quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura

8B quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata

8C quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza

8D quando esso risulta sufficientemente cedevole

**D. 9** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:

9A inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo

9B direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo

9C direttamente proporzionale al diametro del tubo

9D inversamente proporzionale al diametro del tubo

**D. 10** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000$  N, percorre 5 km durante questo intervallo. La sua massa è di circa:

- 10A** 4 kg
- 10B** 400 g
- 10C** 40 g
- 10D** 40 kg
- D. 11** Una rondine vola a 20 m di altezza alla velocità di 10 m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è
- 11A** circa uguale
- 11B** molto maggiore
- 11C** minore
- 11D** maggiore
- D. 12** In un urto non elastico (o anelastico)
- 12A** si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto
- 12B** non si conserva nè l'energia meccanica nè la quantità di moto
- 12C** si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica
- 12D** si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto
- D. 13** Nei rifugi alpini la cottura degli spaghetti, se pur avviene, richiede un tempo maggiore dell'usuale
- 13A** a causa della minore temperatura dell'aria
- 13B** a causa della minore pressione dell'aria
- 13C** a causa sia dell'alta quota che della particolare latitudine delle regioni alpine
- 13D** a causa della maggiore umidità dell'aria
- D. 14** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire
- 14A** alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 14B** alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 14C** a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre
- 14D** allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo
- D. 15** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste
- 15A** indifferentemente in qualsiasi parte di una parete
- 15B** nella parte superiore di una parete
- 15C** nella parte inferiore di una parete
- 15D** nella parte mediana di una parete
- D. 16** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,
- 16A** dopo aver consumato il cornetto
- 16B** subito
- 16C** dopo aver mangiato metà del cornetto
- 16D** quando ci pare
- D. 17** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?
- 17A** Perché la velocità dell'acqua diminuisce
- 17B** Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua
- 17C** Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
- 17D** Perché la velocità dell'acqua aumenta
- D. 18** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure
- 18A** si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure
- 18B** si osserva una serie di bande di vari colori
- 18C** si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri
- 18D** si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure
- D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno
- 19A** dell'interferenza
- 19B** della riflessione
- 19C** della diffrazione
- 19D** della rifrazione
- D. 20** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro
- 20A** Vero
- 20B** Falso
- D. 21** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro
- 21A** Vero
- 21B** Falso

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

16 Dicembre 2006

SSIS del Lazio

Fisica e tecnologia 1

Codice Compito: 57A58D59C60C - Numero d'Ordine 87

**D. 1** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:

- 1A inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
- 1B inversamente proporzionale al diametro del tubo
- 1C direttamente proporzionale al diametro del tubo
- 1D direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo

**D. 2** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata

- 2A resta costante
- 2B si raddoppia
- 2C si dimezza
- 2D si quadruplica

**D. 3** Una rondine vola a 20 m di altezza alla velocità di 10 m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è

- 3A circa uguale
- 3B molto maggiore
- 3C maggiore
- 3D minore

**D. 4** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste

- 4A nella parte inferiore di una parete
- 4B indifferentemente in qualsiasi parte di una parete
- 4C nella parte superiore di una parete
- 4D nella parte mediana di una parete

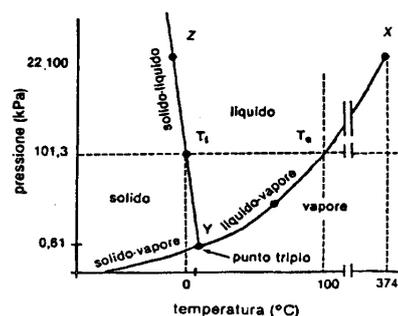
**D. 5** In un urto non elastico (o anelastico)

- 5A si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto
- 5B si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto
- 5C non si conserva nè l'energia meccanica nè la quantità di moto
- 5D si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica

**D. 6** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:

- 6A La temperatura esterna
- 6B l'umidità assoluta dell'ambiente interno
- 6C L'umidità relativa dell'ambiente interno
- 6D La temperatura dell'ambiente interno

**D. 7** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



**7A** Nel punto triplo l'acqua si presenta contemporaneamente nei tre stati, solido, liquido e aeriforme.

**7B** Il ghiaccio, purché a pressioni molto basse, può passare direttamente allo stato aeriforme

**7C** All'aumentare della pressione aumenta la temperatura di solidificazione dell'acqua

**7D** Si può far bollire l'acqua anche a temperature maggiori di 100°C

**D. 8** Nei rifugi alpini la cottura degli spaghetti, se pur avviene, richiede un tempo maggiore dell'usuale

**8A** a causa della minore temperatura dell'aria

**8B** a causa della maggiore umidità dell'aria

**8C** a causa sia dell'alta quota che della particolare latitudine delle regioni alpine

**8D** a causa della minore pressione dell'aria

**D. 9** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra

**9A** si fermerebbe

**9B** si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole

**9C** continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole

**9D** cadrebbe sul Sole

**D. 10** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,

**10A** dopo aver mangiato metà del cornetto

**10B** quando ci pare

**10C** dopo aver consumato il cornetto

- 10D** subito
- D. 11** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000 \text{ N}$ , percorre  $5 \text{ km}$  durante questo intervallo. La sua massa è di circa:
- 11A** 40 g  
**11B** 40 kg  
**11C** 400 g  
**11D** 4 kg
- D. 12** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:
- 12A** temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica  
**12B** temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica  
**12C** temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume  
**12D** temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica
- D. 13** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è
- 13A** uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica  
**13B** minore di quella che riceve l'oggetto di plastica  
**13C** maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica  
**13D** molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- D. 14** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?
- 14A** Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua  
**14B** Perché la velocità dell'acqua aumenta  
**14C** Perché la velocità dell'acqua diminuisce  
**14D** Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
- D. 15** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire
- 15A** alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia  
**15B** allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo  
**15C** alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia  
**15D** a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre
- D. 16** Si dice che un corpo è plastico:
- 16A** quando esso risulta sufficientemente cedevole  
**16B** quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura  
**16C** quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza  
**16D** quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata
- D. 17** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di
- 17A** alcuni metri  
**17B** alcune decine di metri  
**17C** alcune centinaia di metri  
**17D** alcuni decimetri
- D. 18** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure
- 18A** si osserva una serie di bande di vari colori  
**18B** si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure  
**18C** si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri  
**18D** si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure
- D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno
- 19A** dell'interferenza  
**19B** della rifrazione  
**19C** della riflessione  
**19D** della diffrazione
- D. 20** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro
- 20A** Vero  
**20B** Falso
- D. 21** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro
- 21A** Vero  
**21B** Falso

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

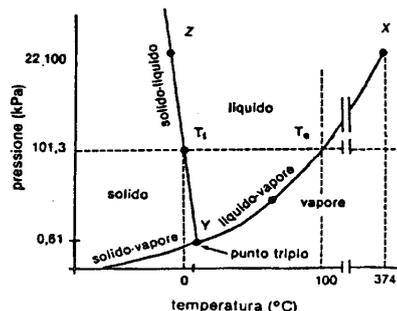
16 Dicembre 2006

SSIS del Lazio

Fisica e tecnologia 1

Codice Compito: 57A58D59C60D - Numero d'Ordine 88

- D. 1** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:
- 1A l'umidità assoluta dell'ambiente interno
  - 1B La temperatura esterna
  - 1C La temperatura dell'ambiente interno
  - 1D L'umidità relativa dell'ambiente interno
- D. 2** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure
- 2A si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri
  - 2B si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure
  - 2C si osserva una serie di bande di vari colori
  - 2D si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure
- D. 3** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata
- 3A si quadruplica
  - 3B si raddoppia
  - 3C resta costante
  - 3D si dimezza
- D. 4** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000$  N, percorre 5 km durante questo intervallo. La sua massa è di circa:
- 4A 400 g
  - 4B 40 kg
  - 4C 40 g
  - 4D 4 kg
- D. 5** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:
- 5A inversamente proporzionale al diametro del tubo
  - 5B inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
  - 5C direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
  - 5D direttamente proporzionale al diametro del tubo
- D. 6** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:
- 6A temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume
  - 6B temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica
  - 6C temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica
  - 6D temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica
- D. 7** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra
- 7A cadrebbe sul Sole
  - 7B continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole
  - 7C si fermerebbe
  - 7D si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole
- D. 8** Una rondine vola a 20 m di altezza alla velocità di 10 m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è
- 8A molto maggiore
  - 8B circa uguale
  - 8C maggiore
  - 8D minore
- D. 9** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



- 10B** a causa della minore temperatura dell'aria
- 10C** a causa della maggiore umidità dell'aria
- 10D** a causa della minore pressione dell'aria
- D. 11** In un urto non elastico (o anelastico)
- 11A** si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto
- 11B** si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica
- 11C** non si conserva nè l'energia meccanica nè la quantità di moto
- 11D** si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto
- D. 12** Si dice che un corpo è plastico:
- 12A** quando esso risulta sufficientemente cedevole
- 12B** quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura
- 12C** quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata
- 12D** quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza
- D. 13** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste
- 13A** indifferentemente in qualsiasi parte di una parete
- 13B** nella parte superiore di una parete
- 13C** nella parte mediana di una parete
- 13D** nella parte inferiore di una parete
- D. 14** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire
- 14A** alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 14B** allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo
- 14C** alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia
- 14D** a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre
- D. 15** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,
- 15A** subito
- 15B** dopo aver consumato il cornetto
- 15C** quando ci pare
- 15D** dopo aver mangiato metà del cornetto
- D. 16** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è
- 16A** uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica
- 16B** molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 16C** minore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 16D** maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- D. 17** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?
- 17A** Perché la velocità dell'acqua diminuisce
- 17B** Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua
- 17C** Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
- 17D** Perché la velocità dell'acqua aumenta
- D. 18** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di
- 18A** alcuni metri
- 18B** alcune decine di metri
- 18C** alcuni decimetri
- 18D** alcune centinaia di metri
- D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno
- 19A** della diffrazione
- 19B** della riflessione
- 19C** dell'interferenza
- 19D** della rifrazione
- D. 20** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro
- 20A** Vero
- 20B** Falso
- D. 21** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro
- 21A** Vero
- 21B** Falso

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

16 Dicembre 2006

SSIS del Lazio

Fisica e tecnologia 1

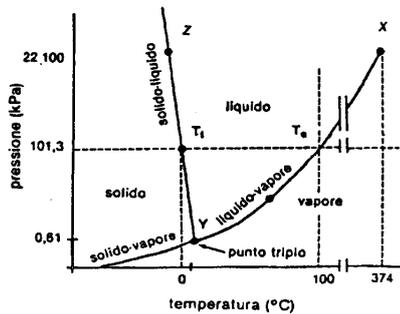
Codice Compito: 57A58D59C60E - Numero d'Ordine 89

- D. 1** Si dice che un corpo è plastico:
- 1A** quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata
  - 1B** quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza
  - 1C** quando esso risulta sufficientemente cedevole
  - 1D** quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura
- D. 2** Nei rifugi alpini la cottura degli spaghetti, se pur avviene, richiede un tempo maggiore dell'usuale
- 2A** a causa della minore pressione dell'aria
  - 2B** a causa della maggiore umidità dell'aria
  - 2C** a causa sia dell'alta quota che della particolare latitudine delle regioni alpine
  - 2D** a causa della minore temperatura dell'aria
- D. 3** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire
- 3A** alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia
  - 3B** allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo
  - 3C** alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia
  - 3D** a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre
- D. 4** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:
- 4A** La temperatura esterna
  - 4B** l'umidità assoluta dell'ambiente interno
  - 4C** La temperatura dell'ambiente interno
  - 4D** L'umidità relativa dell'ambiente interno
- D. 5** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000$  N, percorre  $5$  km durante questo intervallo. La sua massa è di circa:
- 5A** 40 g
  - 5B** 40 kg
  - 5C** 400 g
  - 5D** 4 kg
- D. 6** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra
- 6A** si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole
  - 6B** cadrebbe sul Sole
  - 6C** si fermerebbe
  - 6D** continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole
- D. 7** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste
- 7A** indifferentemente in qualsiasi parte di una parete
  - 7B** nella parte inferiore di una parete
  - 7C** nella parte mediana di una parete
  - 7D** nella parte superiore di una parete
- D. 8** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:
- 8A** temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica
  - 8B** temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica
  - 8C** temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica
  - 8D** temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume
- D. 9** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:
- 9A** direttamente proporzionale al diametro del tubo
  - 9B** direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
  - 9C** inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
  - 9D** inversamente proporzionale al diametro del tubo
- D. 10** Una rondine vola a  $20$  m di altezza alla velocità di  $10$  m/s. La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è
- 10A** maggiore
  - 10B** molto maggiore
  - 10C** circa uguale
  - 10D** minore
- D. 11** In un urto non elastico (o anelastico)
- 11A** si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto
  - 11B** si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto
  - 11C** si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica
  - 11D** non si conserva nè l'energia meccanica nè la quantità di moto

**D. 12** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata

- 12A si raddoppia
- 12B si dimezza
- 12C si quadruplica
- 12D resta costante

**D. 13** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



- 13A Nel punto triplo l'acqua si presenta contemporaneamente nei tre stati, solido, liquido e aeriforme.
- 13B Si può far bollire l'acqua anche a temperature maggiori di 100°C
- 13C Il ghiaccio, purché a pressioni molto basse, può passare direttamente allo stato aeriforme
- 13D All'aumentare della pressione aumenta la temperatura di solidificazione dell'acqua

**D. 14** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,

- 14A quando ci pare
- 14B dopo aver mangiato metà del cornetto
- 14C subito
- 14D dopo aver consumato il cornetto

**D. 15** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è

- 15A molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 15B maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica

- 15C minore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- 15D uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica

**D. 16** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?

- 16A Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
- 16B Perché la velocità dell'acqua diminuisce
- 16C Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua
- 16D Perché la velocità dell'acqua aumenta

**D. 17** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di

- 17A alcuni decimetri
- 17B alcune decine di metri
- 17C alcune centinaia di metri
- 17D alcuni metri

**D. 18** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure

- 18A si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri
- 18B si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure
- 18C si osserva una serie di bande di vari colori
- 18D si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure

**D. 19** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno

- 19A della riflessione
- 19B della diffrazione
- 19C della rifrazione
- 19D dell'interferenza

**D. 20** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro

- 20A Vero
- 20B Falso

**D. 21** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro

- 21A Vero
- 21B Falso

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

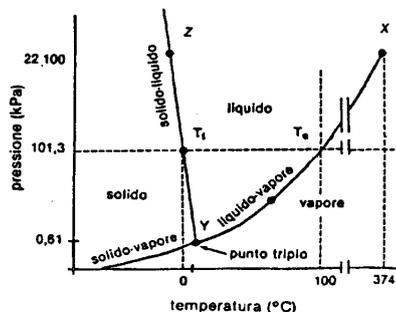
16 Dicembre 2006

SSIS del Lazio

Fisica e tecnologia 1

Codice Compito: 57A58D59D60A - Numero d'Ordine 90

- D. 1** Il barista ci versa nella tazzina un caffè ben caldo, che noi sorbiremo dopo aver terminato di consumare un cornetto. Perché la temperatura del caffè sia massima quando lo berremo, ci conviene zuccherarlo e versarci qualche goccia di latte freddo, come a noi piace,
- 1A dopo aver consumato il cornetto  
1B quando ci pare  
1C dopo aver mangiato metà del cornetto  
1D subito
- D. 2** Un corpo inizialmente in quiete, soggetto per 10 secondi a una forza costante di intensità  $F = 4000 \text{ N}$ , percorre  $5 \text{ km}$  durante questo intervallo. La sua massa è di circa:
- 2A 4 kg  
2B 40 kg  
2C 40 g  
2D 400 g
- D. 3** Una rondine vola a  $20 \text{ m}$  di altezza alla velocità di  $10 \text{ m/s}$ . La sua energia cinetica, rispetto alla sua energia potenziale valutata rispetto al suolo, è
- 3A minore  
3B circa uguale  
3C maggiore  
3D molto maggiore
- D. 4** Se la forza gravitazionale esercitata dal Sole cessasse improvvisamente di agire, e non intervenissero altre forze, la Terra
- 4A continuerebbe, per inerzia, a percorrere la sua orbita quasi circolare attorno al Sole  
4B si fermerebbe  
4C si muoverebbe di moto rettilineo, allontanandosi dal Sole  
4D cadrebbe sul Sole
- D. 5** In un urto non elastico (o anelastico)
- 5A si conserva la quantità di moto ma non l'energia meccanica  
5B non si conserva nè l'energia meccanica nè la quantità di moto  
5C si conserva sia l'energia meccanica che la quantità di moto  
5D si conserva l'energia meccanica ma non la quantità di moto
- D. 6** Venti eschimesi obesi, volendo sottoporsi a una cura dimagrante in un centro benessere in Kenia, decidono di recarsi in quel paese. Appena arrivati, controllano il loro peso sulle loro bilancie portatili, assai accurate, trovando che è apprezzabilmente inferiore a quello misurato a casa loro. La diminuzione è da attribuire
- 6A alla maggior temperatura del paese africano rispetto alla Groenlandia  
6B alle differenze della pressione atmosferica del paese africano rispetto alla Groenlandia  
6C a ragioni che hanno a che vedere con la rotazione terrestre  
6D allo stress del viaggio aereo e alla scarsità del cibo che è stato propinato loro a bordo
- D. 7** Un cubo di metallo, appoggiato su un piano, vi esercita una pressione. Raddoppiando lo spigolo del cubo, la pressione esercitata
- 7A si raddoppia  
7B si quadruplica  
7C resta costante  
7D si dimezza
- D. 8** Il grafico che segue mostra le relazioni tra pressione, temperatura e stato fisico dell'acqua. Le curve rappresentano le pressioni a cui avvengono i passaggi di stato in funzione della temperatura. Quale delle seguenti affermazioni è in contrasto con il grafico?



- 8A Il ghiaccio, purché a pressioni molto basse, può passare direttamente allo stato aeriforme  
8B Si può far bollire l'acqua anche a temperature maggiori di  $100^\circ\text{C}$   
8C All'aumentare della pressione aumenta la temperatura di solidificazione dell'acqua  
8D Nel punto triplo l'acqua si presenta contemporaneamente nei tre stati, solido, liquido e aeriforme.
- D. 9** Nei rifugi alpini la cottura degli spaghetti, se pur avviene, richiede un tempo maggiore dell'usuale
- 9A a causa sia dell'alta quota che della particolare latitudine delle regioni alpine  
9B a causa della minore pressione dell'aria  
9C a causa della maggiore umidità dell'aria  
9D a causa della minore temperatura dell'aria

- D. 10** La grandezza fisica che controlla in modo più significativo l'appannamento del vetro di una finestra è:
- 10A** L'umidità relativa dell'ambiente interno
  - 10B** La temperatura dell'ambiente interno
  - 10C** l'umidità assoluta dell'ambiente interno
  - 10D** La temperatura esterna
- D. 11** La velocità attraverso un condotto di un flusso stazionario di un liquido di portata assegnata è:
- 11A** inversamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
  - 11B** direttamente proporzionale al quadrato del diametro del tubo
  - 11C** inversamente proporzionale al diametro del tubo
  - 11D** direttamente proporzionale al diametro del tubo
- D. 12** In una stanza le bocchette di afflusso dell'aria calda per il riscaldamento invernale vanno poste
- 12A** indifferentemente in qualsiasi parte di una parete
  - 12B** nella parte mediana di una parete
  - 12C** nella parte inferiore di una parete
  - 12D** nella parte superiore di una parete
- D. 13** Un oggetto di ferro e uno di plastica, che hanno lo stesso volume, vengono immersi completamente nell'acqua. L'oggetto di ferro riceve una spinta di Archimede che è
- 13A** uguale a quella che riceve l'oggetto di plastica
  - 13B** maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
  - 13C** minore di quella che riceve l'oggetto di plastica
  - 13D** molto maggiore di quella che riceve l'oggetto di plastica
- D. 14** Quando l'acqua esce da un rubinetto, il getto si assottiglia mentre scende. Per quale motivo?
- 14A** Perché l'aria interferisce, rallentandola, con la caduta dell'acqua
  - 14B** Perché l'acqua via via che scende diventa più pesante
  - 14C** Perché la velocità dell'acqua aumenta
  - 14D** Perché la velocità dell'acqua diminuisce
- D. 15** Volendo realizzare uno specchio per riflettere le onde sonore con frequenze nella gamma da 300 Hz a 3 kHz, occorre che le sue dimensioni siano almeno dell'ordine di
- 15A** alcuni decimetri
  - 15B** alcune centinaia di metri
  - 15C** alcuni metri
  - 15D** alcune decine di metri
- D. 16** Un fascio di luce monocromatica colpisce un ostacolo dove ci sono due fenditure parallele molto strette. Su uno schermo posto al di là delle fenditure
- 16A** si osserva una serie di bande alternativamente luminose e oscure
  - 16B** si osservano le immagini luminose corrispondenti alle due fenditure
  - 16C** si osserva una serie di bande di vari colori
  - 16D** si osserva una serie di anelli alternativamente luminosi e oscuri
- D. 17** In un grande spazio aperto, possiamo udire i suoni provenienti da una sorgente che non vediamo per la presenza di un ostacolo grazie al fenomeno
- 17A** della rifrazione
  - 17B** della riflessione
  - 17C** dell'interferenza
  - 17D** della diffrazione
- D. 18** Indicate quale dei seguenti elenchi contiene esclusivamente grandezze fisiche scalari:
- 18A** temperatura, velocità, pressione, energia, accelerazione, resistenza elettrica
  - 18B** temperatura, massa, pressione, potenza, forza, resistenza elettrica
  - 18C** temperatura, spostamento, pressione, energia, massa, resistenza elettrica
  - 18D** temperatura, lunghezza, pressione, potenza, resistenza elettrica, volume
- D. 19** Si dice che un corpo è plastico:
- 19A** quando esso risulta sufficientemente cedevole
  - 19B** quando la sua deformazione è direttamente proporzionale all'intensità della forza ad esso applicata
  - 19C** quando subisce deformazioni permanenti a seguito dell'applicazione ad esso di una forza
  - 19D** quando l'entità della sua deformazione dipende dalla temperatura
- D. 20** Un corpo rigido sospeso in un punto si trova sicuramente in equilibrio quando il punto di sospensione si trova più in alto del baricentro
- 20A** Vero
  - 20B** Falso
- D. 21** Perché un corpo rigido sospeso in un punto si trovi in equilibrio è necessario che il punto di sospensione si trovi sulla verticale del baricentro
- 21A** Vero
  - 21B** Falso