

DADOS E FORMULÁRIO

a) $g = 9,8\text{m/s}^2$

b) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$

c) $\text{sen } 30^\circ = \text{cos } 60^\circ = 0,5$

d) $\text{sen } 60^\circ = \text{cos } 30^\circ \cong 0,87$

01) $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	23) $p = \frac{1}{3} \left(\frac{N}{V} \right) m \bar{v}^2$
02) $v = v_0 + a t$	24) $\bar{E}_c = \frac{3}{2} k T$
03) $v^2 = v_0^2 + 2 a \Delta x$	25) $\frac{pV}{T} = nR$
04) $\bar{F}_R = m \bar{a}$	26) $Q = mc \Delta t$
05) $f_{at} = \mu N$	27) $Q = mL$
06) $\alpha_c = \frac{v^2}{R}$	28) $\Delta U = Q - T$
07) $v = \omega R$	29) $T = p \Delta V$
08) $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$	30) $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$
09) $T = F d \cos \theta$	31) $F = qE$
10) $E_c = \frac{1}{2} m v^2$	32) $V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{r}$
11) $E_p = mgh$	33) $V = E d$
12) $E_p = \frac{1}{2} k x^2$	34) $T_{AB} = qV_{AB}$
13) $T = \Delta E_c$	35) $i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$
14) $\bar{q} = m \bar{v}$	36) $V = R i$
15) $\bar{I} = \bar{F} \Delta t = \Delta \bar{q}$	37) $P = V i$
16) $M_0^{(F)} = \pm F d$	38) $R = \rho \frac{\ell}{A}$
17) $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$	39) $F = q v B \text{sen} \theta$
18) $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$	40) $n_i \text{sen} \theta_i = n_r \text{sen} \theta_r$
19) $\rho = \frac{m}{V}$	41) $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$
20) $\rho = \frac{F}{A}$	42) $M = \frac{l}{O} = -\frac{p'}{p}$
21) $p = p_0 + \rho gh$	43) $v = \lambda f$
22) $E = \rho V g$	44) $y = A \cos \left[2\pi \left(\frac{x}{\lambda} - \frac{t}{T} \right) \right]$

- 01) Uma tartaruga percorre trajetórias, em relação à Terra, com os seguintes comprimentos: **23 centímetros; 0,66 metros; 0,04 metros; 40 milímetros**. O comprimento da trajetória total percorrida pela tartaruga, nesse referencial, em **cm**, é:



- 02) Uma partícula, efetuando um movimento retilíneo, desloca-se segundo a equação $x = -2 - 4t + 2t^2$, onde x é medido em **metros** e t em **segundos**. O módulo da velocidade média, em **m/s**, dessa partícula entre os instantes $t = 0\text{s}$ e $t = 4\text{s}$, é:



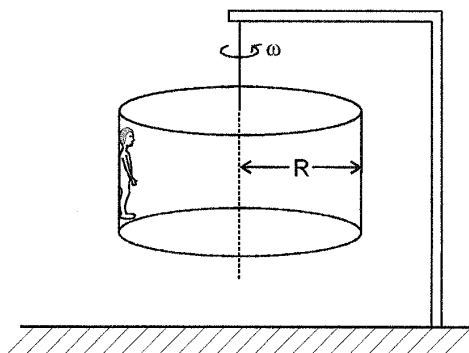
- 03) Um corpo pode encontrar-se, em determinado instante, num movimento acelerado ou não acelerado. Considerando a Terra como referencial, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)** que represente(m) situação(ões) com aceleração diferente de zero.

- 01. Um quadro fixado na parede de uma sala de aula.
- 02. Um automóvel a 80km/h realizando uma curva da estrada.
- 04. Um ônibus a 60km/h numa estrada em movimento retilíneo.
- 08. Uma criança numa roda gigante em movimento, num parque de diversões.
- 16. Uma bola arremessada à cesta por um jogador de basquete.
- 32. Um pêndulo simples durante sua oscilação.

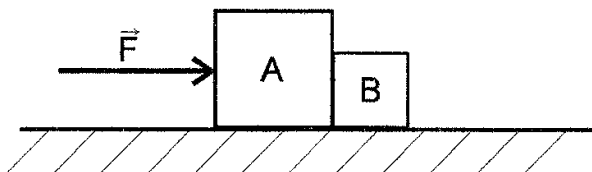


- 04) Deseja-se construir um brinquedo para um parque de diversões que consiste de um cilindro sem assoalho que gira em torno de um eixo vertical, com velocidade angular $\omega = 2\text{rad/s}$, onde as pessoas ficariam “pressionadas” contra a parede interior sem escorregar para baixo, conforme a figura. Considerando-se que o coeficiente de atrito estático entre a parede e as costas das pessoas seja $\mu = 0,5$, qual o raio mínimo, em **m**, que deverá ter o cilindro para que as pessoas não escorreguem?

(Use $g = 10\text{m/s}^2$).



- 05) A figura abaixo mostra o bloco **A** de **6kg** em contato com o bloco **B** de **4kg**, ambos em movimento sobre uma superfície horizontal sem atrito, sob a ação da força horizontal \vec{F} , de módulo **50N**. O módulo, em **newtons**, da resultante das forças que atuam sobre o bloco **A** é:



- 06) Uma caixa de massa **200kg**, presa ao cabo de um helicóptero, estacionário em relação à Terra, foi içada, deslocando-se verticalmente **10m**, com velocidade constante. Considerando-se que o trabalho realizado pelo ar sobre a caixa foi de **-1400J**, calcule o trabalho, em **quilojoules**, realizado pelo cabo sobre a caixa.



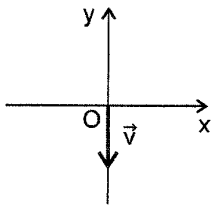
07) Sobre as leis de Kepler, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)** para o sistema solar.

01. O valor da velocidade de revolução da Terra, em torno do Sol, quando sua trajetória está mais próxima do Sol, é maior do que quando está mais afastada do mesmo.
 02. Os planetas mais afastados do Sol têm um período de revolução, em torno do mesmo, maior que os mais próximos.
 04. Os planetas de maior massa levam mais tempo para dar uma volta em torno do Sol, devido à sua inércia.
 08. O Sol está situado num dos focos da órbita elíptica de um dado planeta.
 16. Quanto maior for o período de rotação de um dado planeta, maior será o seu período de revolução em torno do Sol.
 32. No caso especial da Terra, a órbita é exatamente uma circunferência.

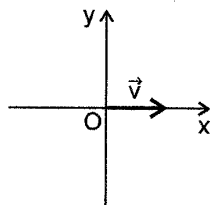


08) Um míssil, movendo-se horizontalmente no sentido positivo do eixo Ox , explode em dois fragmentos de massas iguais. Imediatamente após a explosão, um dos fragmentos é lançado verticalmente ao longo do eixo Oy , sentido positivo. A(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)** que representa(m) o vetor velocidade \vec{v} do segundo fragmento, neste instante, é(são):

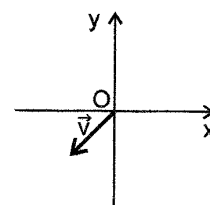
01.



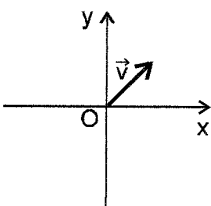
02.



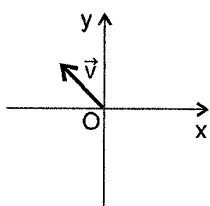
04.



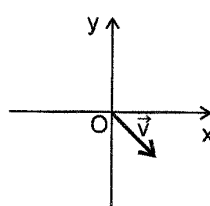
08.



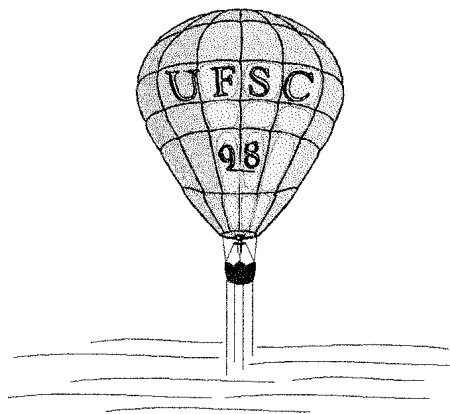
16.



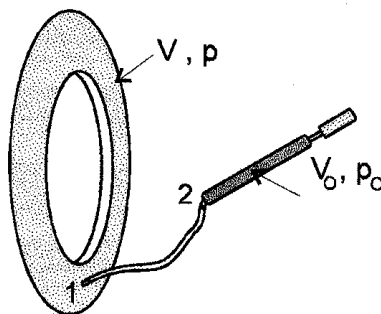
32.



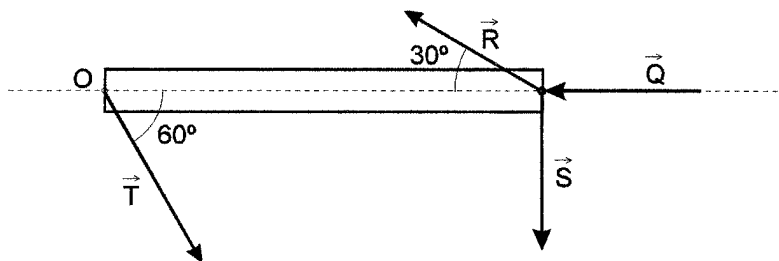
09) A figura abaixo representa um balão de volume $V = 200\text{m}^3$ que possui massa total $m = 240\text{kg}$ (balão + gás + cesto). Na ausência de vento o balão está preso no chão por quatro cordas verticalmente esticadas e fixadas nos cantos do cesto. Considerando a densidade do ar $\rho_{\text{AR}} = 1,3\text{kg/m}^3$ e $g = 10\text{m/s}^2$, calcule a intensidade da tração, em **newtons**, para cada corda.



- 10) Na figura abaixo vê-se uma bomba de bicicleta de volume interno $V_0 = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ (à pressão atmosférica) com que se pretende encher uma câmara de ar de volume interno $V = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$. Nas conexões 1 e 2 existem válvulas que impedem a passagem do ar no sentido inverso. Considerando o ar como gás ideal, e que o bombeamento se faz isotermicamente, quantas bombadas completas devem ser dadas para que a pressão da câmara atinja 3 atm ($\cong 45 \text{ libras/pol}^2$)?



- 11) A figura abaixo mostra as forças de módulos $Q = 10\text{N}$, $R = 70\text{N}$, $S = 20\text{N}$ e $T = 40\text{N}$ que atuam sobre uma barra homogênea, com peso de módulo 30N e com 2m de comprimento, que tende a girar em torno do ponto O . Assinale a(s) proposição(ões) VERDADEIRA(S).



01. O momento da força \vec{T} em relação ao ponto O é igual a zero.
02. O momento da força \vec{S} em relação ao ponto O é igual ao momento da força \vec{R} em relação ao ponto O.
04. O momento da força \vec{Q} em relação ao ponto O tem módulo igual a 20N.m.
08. O momento do peso da barra em relação ao ponto O é igual ao momento da força \vec{R} em relação ao ponto O.
16. A barra está em equilíbrio de rotação.
32. O momento resultante em relação ao ponto O é nulo.

12) Um gás sofre uma compressão adiabática. Assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. A energia interna do gás aumenta.
02. O gás cede calor para o meio exterior.
04. A pressão exercida sobre o gás permanece constante.
08. Realiza-se trabalho sobre o gás.
16. A temperatura do gás aumenta.
32. O volume do gás diminui.

13) Assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. Um balde de isopor mantém a cerveja gelada porque impede a saída do frio.
02. A temperatura de uma escova de dentes é maior que a temperatura da água da pia; mergulhando-se a

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA** DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!

escova na água, ocorrerá uma transferência de calor da escova para a água.

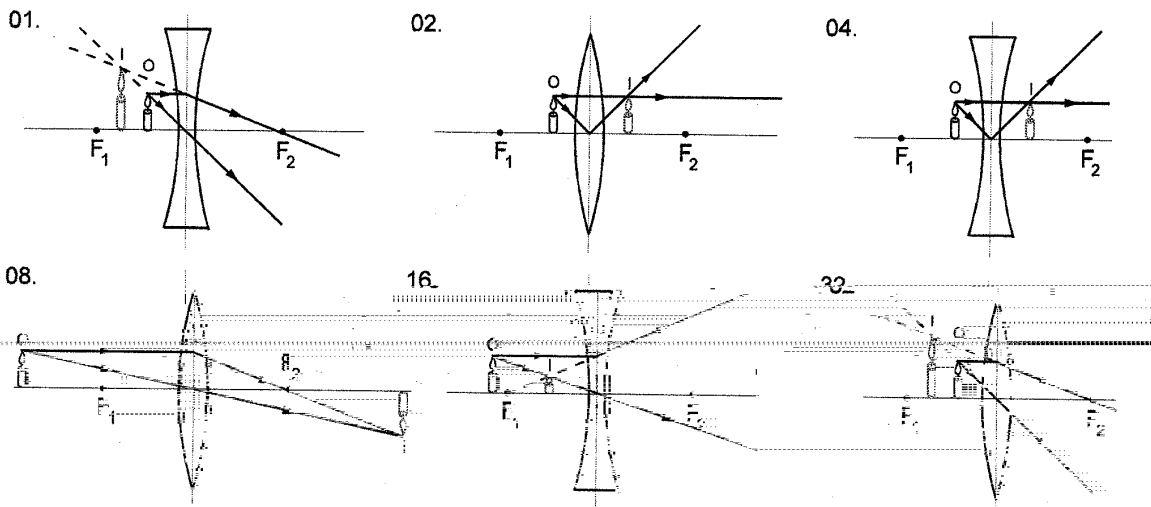
04. Se tivermos a sensação de frio ao tocar um objeto com a mão, isto significa que esse objeto está a uma temperatura inferior à nossa.
08. Um copo de refrigerante gelado, pousado sobre uma mesa, num típico dia de verão, recebe calor do meio ambiente até ser atingido o equilíbrio térmico.
16. O agasalho, que usamos em dias frios para nos mantermos aquecidos, é um bom condutor de calor.
32. Os esquimós, para se proteger do frio intenso, constroem abrigos de gelo porque o gelo é um isolante térmico.

- 14) A equação de uma onda senoidal propagando-se ao longo do eixo x é dada por $y = 0,005 \cos\left(\frac{\pi}{10}x - \frac{\pi}{40}t\right)$

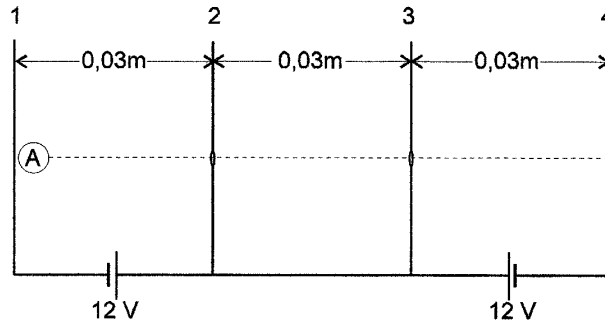
no sistema internacional de unidades. Assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. A amplitude da onda é de 0,005m.
02. O comprimento de onda dessa onda é de 10m.
04. O sentido de propagação da onda é o do eixo x positivo.
08. O período da onda é de 40s.
16. A velocidade da onda é de 0,25m/s.
32. A velocidade angular da onda é de $(0,025\pi)$ rd/s.

- 15) Os diagramas abaixo representam os objetos, indicados por **O**, e as imagens formadas por lentes, indicadas por **I**. Assinale a(s) proposição(ões) que contém(êm) o(s) diagrama(s) **CORRETO(S)** de formação de imagem.

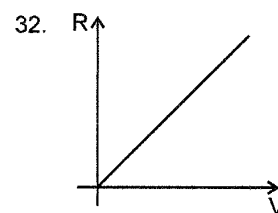
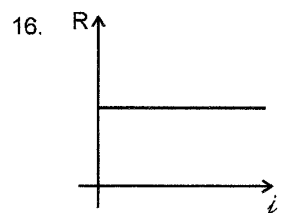
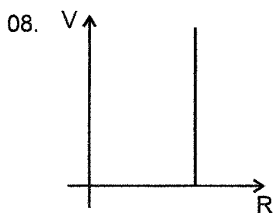
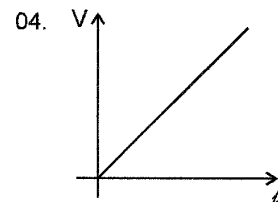
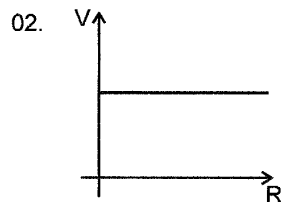
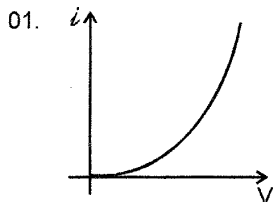


- 16) A figura abaixo mostra um arranjo de placas metálicas paralelas. As placas 2 e 3 possuem um furo em seus centros. Assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.



01. O potencial da placa 4 é igual ao da placa 1.
 02. O campo elétrico entre as placas 1 e 2 tem sentido da placa 2 para a placa 1 e seu módulo vale 400V/m .
 04. Se abandonarmos um elétron no ponto A, o movimento do mesmo será acelerado entre as placas 1 e 2, uniforme entre as placas 2 e 3 e retardado entre as placas 3 e 4.
 08. O trabalho realizado para deslocar um elétron da placa 1 até a placa 4 é nulo.
 16. O campo elétrico entre as placas 2 e 3 é nulo.
 32. A diferença de potencial entre as placas 1 e 4 é 24V .

- 17) Assinale a(s) proposição(ões) cujo(s) gráfico(s) representa(m) um resistor ôhmico.



- 18) As afirmativas abaixo referem-se a fenômenos magnéticos. Assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.
 LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA** DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!

01. Um estudante quebra um ímã ao meio, obtendo dois pedaços, ambos com pólo sul e pólo norte.
02. Um astronauta, ao descer na Lua, constata que não há campo magnético na mesma, portanto ele poderá usar uma bússola para se orientar.
04. Uma barra imantada se orientará ao ser suspensa horizontalmente por um fio preso pelo seu centro de gravidade ao teto de um laboratório da UFSC.
08. Uma barra não imantada não permanecerá fixa na porta de uma geladeira desmagnetizada, quando nela colocada.
16. Uma das formas de desmagnetizar uma bússola é colocá-la num forno quente.
32. Uma das formas de magnetizar uma bússola é colocá-la numa geladeira desmagnetizada.



ITALIANO

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA** DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!

TESTO 1

SETTENTRIONALI E MERIDIONALI

1 L'Italia unita ha una storia molto giovane: fino al secolo scorso è stata divisa politicamente ed
2 economicamente. Perciò non sorprende che, fra gente di diverse regioni, siano nate differenze delle quali
3 soffrono i più deboli economicamente: cioè i meridionali.

4 La povertà delle regioni del Sud non è originata da motivi di razza, ma da secoli di cattivo governo, da
5 analfabetismo, da mancanza di materie prime, dal clima. Tuttavia la cosa non è né nuova, né strana, se si pensa
6 a paesi di più lunga storia quali l'Inghilterra, la Francia, la Germania che pure sentono la differenza fra Nord e
7 Sud.

8 Il Meridionale riconosce che l'Italiano del Nord è un uomo attivo, lavoratore, con i piedi per terra. Il
9 Settentrionale ammette che l'Italiano del Sud è un uomo intelligente, generoso, ricco di fantasia.

10 I Meridionali riconoscono i loro lati negativi; i Settentrionali cercano di mettere ben in vista i loro
11 aspetti migliori. Ma l'uomo che riconosce troppo chiaramente le proprie mancanze spesso dimostra di non aver
12 fiducia in se stesso.

13 Se il problema presentava aspetti abbastanza gravi qualche anno fa, oggi la situazione va cambiando:
14 i giovani meridionali sono sempre più aperti alla vita moderna, sono sempre più «contro il mondo di ieri», sempre
15 più pronti a prendere le regole, i sistemi, le idee moderne.

16 La «gelosia» è già superata in una società che vede uomini e donne nelle industrie, negli uffici, nella
17 scuola, con gli stessi diritti e la stessa libertà.

18 L'«intelligenza» è sempre più considerata in una società che spinge ed aiuta gli uomini in base alle
19 vere qualità personali e alla preparazione.

20 Il cinema, la radio, la televisione, la stampa, le macchine, i treni, le autostrade aprono ad ogni persona
21 un più grande panorama di esperienze, spingono ad uscire dal proprio piccolo mondo, per comprendere che esso
22 non è il solo, né il migliore.

tratto da: Leggere l'Italiano

Vocabulário:

1. cattivo – mau
2. fiducia – confiança
3. gelosia – ciúme
4. spinge – empurra para a frente

19) Secondo il testo, come l'Italia è stata divisa fino al secolo scorso?

01. Socialmente.
02. Geograficamente.
04. Politicamente.
08. Culturalmente.
16. Economicamente.
32. Storicamente.

20) Secondo il testo, non è soltanto l'Italia che sente la differenza tra Nord e Sud ma anche altri paesi come:

01. L'Inghilterra.
02. Il Nord.
04. La Francia.
08. La Germania.
16. Il Sud.
32. Il Meridionale.

21) Secondo il testo, da dove è originata la povertà delle regioni del Sud?

- 01. Da secoli di cattivo governo.
- 02. Da motivi di razza.
- 04. Da analfabetismo.
- 08. Da mancanza di materie prime.
- 16. Dall'Inghilterra, Francia e Germania.
- 32. Dal clima.

22) Secondo il testo, che cosa ammette il Settentrionale rispetto l'italiano del Sud:

- 01. Che sono uomini intelligenti.
- 02. Che sono uomini generosi.
- 04. Che sono uomini con i piedi per terra.
- 08. Che sono uomini lavoratori.
- 16. Che sono uomini ricchi di fantasia.
- 32. Che sono uomini attivi.

23) Secondo il testo, come sono oggi i giovani meridionali?

- 01. Sono sempre più "contro il mondo di ieri".
- 02. Sono gelosi.
- 04. Riconoscono sempre i loro lati positivi.
- 08. Sono sempre più aperti alla vita moderna.
- 16. Riconoscono le proprie mancanze.
- 32. Sono sempre più pronti a prendere le regole, i sistemi, le idee moderne.

24) Secondo il testo, è CORRETTO affermare:

- 01. L'«intelligenza» è soltanto considerata dagli italiani del Nord.
- 02. I Meridionali riconoscono i loro lati negativi.
- 04. Gli uomini e le donne hanno ancora molta gelosia tra loro.
- 08. I Settentrionali sono quelli che abitano al Sud d'Italia.
- 16. L'uomo che riconosce troppo chiaramente le proprie mancanze spesso dimostra di non aver fiducia in se stesso.
- 32. Il cinema, la radio, la televisione, la stampa, le macchine, ecc; chiudono ad ogni persona i panorami di esperienze di vita.

TESTO 2

VOGLIAMO VIVERE, SIGNORE!

Vita e Opere di Luigi Pirandello

- 1 Luigi Pirandello nacque nel 1867 vicino ad Agrigento. Studiò prima all'Università di Palermo e poi a
2 Bonn, in Germania.
3 Collaborò a varie riviste letterarie ed ebbe un'intensa attività di scrittore e di traduttore.
4 Scrisse molti testi per il teatro, raccolte di novelle, poesie e romanzi.
5 Tra i romanzi più noti, **Il fu Mattia Pascal** e **Uno, nessuno e centomila**.
6 I racconti sono raccolti nei due volumi di **Novelle per un anno** la cui prima edizione completa,
7 predisposta dall'autore, fu pubblicata dopo la sua morte, che avvenne nel 1936.
8 Le sue opere teatrali furono e sono ancora rappresentate in tutto il mondo. Tra le più conosciute: **Sei**
9 **personaggi in cerca d'autore**, **Enrico IV**, **La vita che ti diedi**, **Vestire gli ignudi**.
10 In tutta la sua opera Pirandello esprime con modi ora drammatici, ora ironici, l'angoscia dell'individuo
11 isolato in una realtà che sente estranea.
12 Nel 1934 Pirandello ricevette il premio Nobel per la letteratura.

13 **Sei Personaggi in Cerca d'Autore**

- 14 *Sei personaggi sono alla ricerca di un autore perché, appena abbozzati, sentono il dramma della loro*
15 *vita incerta.*
16 *Vogliono avere una "forma" definitiva, che li faccia veri, eterni, immutabili.*
17 *Capitano così su un palcoscenico durante le prove di una commedia.*
18 *Gli attori e il capocomico consentono loro di recitare la propria vicenda.*
19 *Ma i personaggi si rendono conto che ogni recitazione, in fondo, è un tradimento: nell'atto di recitare,*
20 *nella ricerca dolorosa di trovare finalmente il compimento definitivo del loro essere, fatalmente agiscono nella*
21 *realtà e quindi si sottopongono a quella continua mutazione del reale che fa sì che le persone viventi cambino*
22 *"forma" di continuo e, cioè, non siano.*

Oggitalia, gennaio, n° 04, 1996

Vocabulário:

1. ebbe – "passato remoto" verbo "avere"
2. abbozzati – esboçados
3. vicenda – acontecimento

25) Secondo il testo, che cosa ha fatto Luigi Pirandello durante la sua vita:

01. Ha studiato prima all'Università di Palermo e poi a Bonn.
02. Ha scritto molti testi nel 1936.
04. Ha scritto un romanzo molto conosciuto: "Sei personaggi in cerca d'autore".
08. Ha raccolto molte novelle.
16. Ha avuto un'intensa attività di scrittore e di traduttore.
32. Ha collaborato a varie riviste letterarie.



26) Secondo il testo, quali sono le opere teatrali di Pirandello più conosciute:

01. "Il fu Mattia Pascal".
02. "Novelle per un anno".
04. "Sei personaggi in cerca d'autore".

- 08. "Enrico IV".
- 16. "La vita che ti diedi".
- 32. "Vestire gli ignudi".

- 27) Secondo il testo, tutta l'opera di Pirandello esprime "l'angoscia dell'individuo isolato in una realtà che sente estranea."

Come Pirandello rappresenta questo tema nella sua opera?

- 01. Ora con modi drammatici.
- 02. Ora con modi teatrali.
- 04. Ora di modo letterario.
- 08. Ora con modi ironici.
- 16. Ora con modi conosciuti.
- 32. Ora di modo isolato.

- 28) Secondo il testo, i sei personaggi vogliono avere una forma definitiva perché:

- 01. Vogliono essere veri.
- 02. Vogliono essere immutabili.
- 04. Vogliono essere abbozzati.
- 08. Vogliono avere una vita incerta.
- 16. Vogliono essere comici.
- 32. Vogliono essere eterni.

- 29) Secondo il testo, chi consente ai sei personaggi di recitare la propria vicenda:

- 01. Pirandello.
- 02. Gli attori.
- 04. I personaggi.
- 08. Le persone.
- 16. Il capocomico.
- 32. I viventi.

- 30) Secondo il testo, in quali situazioni i personaggi si rendono conto che ogni recitazione significa un tradimento:

- 01. Nell'atto di recitare.
- 02. Nel rompimento definitivo.
- 04. Nella mutazione del reale.
- 08. Nella rappresentazione del dramma della loro vita.

16. Nella ricerca di persone viventi.
32. Nella ricerca dolorosa di trovare finalmente il compimento definitivo del loro essere.

31) Secondo il testo, è CORRETTO affermare:

01. Sei personaggi sentono il dramma della loro vita incerta.
02. Gli attori e il capocomico consentono ai personaggi di recitare la propria vicenda.
04. Sei personaggi sono persone viventi.
08. Sei personaggi capitano su un palcoscenico.
16. Luigi Pirandello è nato nel 1934.
32. Le opere teatrali di Pirandello furono e sono ancora rappresentate in tutto il mondo.

32) Segnare la(e) proposizione(i) CORRETTA(E).

01. Questi sono le mie chiave.
02. Klaus è un ragazzo svizzero.
04. I libri sono grandi.
08. Le ragazze sono francese.
16. Questo è il mio appartamento.
32. L'albero è bella.

33) Segnare le frasi in cui le preposizioni vengono usate CORRETTAMENTE.

01. Da un anno che non vedo Alfredo.
02. Vengo del Brasile.
04. Mio fratello è più grande di me.
08. Sono dalla Bahia.
16. Questa canzone è stata scritta per Lucio Dalla.
32. Sono stato sul punto di sposarmi almeno 18 volte.

34) Scegliere le frasi in cui l'impiego dei pronomi relativi è CORRETTO.

01. Quella è la ragazza cui ti ho parlato.
02. Il treno con cui partirò arriverà a Firenze alle 3.
04. Franca mi ha prestato un libro, cui era molto interessante.
08. Carla è una persona che la quale sto molto bene.
16. Che viene con me in macchina?

32. Molte persone le quali hanno visitato una volta l'Italia desiderano ritornarci.

35) Scegliere le frasi in cui la forma del verbo nel presente indicativo è CORRETTA:

- 01. Tu sei una persona con la testa confusa.
- 02. I due non riescono a capire il film.
- 04. Io sempre scelgo la risposta sbagliata.
- 08. Facciamo ogni giorno la stessa strada.
- 16. Marzia anda all'Università a piedi.
- 32. – Ragazzi, finirete domani il lavoro?

36) Segnare le frasi grammaticalmente CORRETTE.

- 01. – Signora, raccontami che cosa ha visto a Pompei.
- 02. Spero che tu possa tornare presto.
- 04. Conosco Anna da molto tempo.
- 08. Ieri mi è successo un incidente.
- 16. Mi piacerebbe conoscere i tuoi amici.
- 32. Se io sapessi che eri occupato, non ti chiamerei al telefono.