

## Index Laws and Numbers test

1.  $(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 =$   
a)  $12 + \sqrt{2}$       b)  $4 + 8\sqrt{2}$       c)  $8 + 4\sqrt{3}$       d)  $8 - 4\sqrt{3}$       e) none of the above
2. Simply  $16^{-\frac{3}{2}}$   
a) 16      b) -16      c) 64      d) -64      e) none of the above
3. If  $5^{\frac{m}{n}} = 1$  then m, n could respectively be  
a) 0,1      b) 1,0      c) 1,1      d) -1,0      e) 5,1
4. If  $x^{\frac{4}{3}} = 16$  then x =  
a) 4      b) 6      c) 8      d) 16      e) 64
5. If  $x^{\frac{3}{4}} = 8$  then x =  
a) 4      b) 6      c) 8      d) 16      e) 64
6. Simplify  $\frac{(3^5 4^0 x^3 + y^{-2})^0}{6x + y^{-3}}$   
a)  $\frac{y^2}{6x+1}$       b)  $\frac{y^3}{1+6xy^3}$       c)  $\frac{3^5 x^3 + y}{6xy^3 + 1}$       d)  $\frac{1}{6x}$       e) none of the above
7. If  $a^{-m} = 1$  then a, m could respectively be  
a) 0,0      b) 0,1      c) 1,0      d) 0, 5      e) 0,-5
8. If  $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = 5$  then a,b could NOT respectively be  
a) 6,1      b) 9,4      c) 7,2      d) 2,7      e) 25,20
9.  $(0.125)^4 =$   
a)  $12.5^2$       b) 1250      c)  $\frac{1}{64^2}$       d)  $8^4$       e) none of the above
10.  $(0.125)^{-4} =$   
a)  $12.5^2$       b) 1250      c)  $\frac{1}{64^2}$       d)  $8^4$       e) none of the above

$$11. \left( \frac{a^n}{b^p} \right)^{\frac{p}{m}} =$$

- a)  $\frac{a^{\frac{p}{n}}}{b^{\frac{p}{m}}}$       b)  $\frac{a^{\frac{p}{n}}}{b^m}$       c)  $\frac{a^{\frac{mp}{n}}}{b^m}$       d)  $\frac{a^p}{b^m}$       e)  $\frac{a^{\frac{m^2}{np}}}{b^{\frac{m^2}{p^2}}}$

12. Which of the following is not the same as  $(4xy)^{\frac{3}{2}}$  ?

- a)  $8x^{\frac{3}{2}}y^{\frac{3}{2}}$     b)  $(\sqrt{4xy})^3$     c)  $\sqrt{64x^3y^3}$     d)  $\frac{(2x^3y^3)^{\frac{1}{2}}}{(\sqrt{32})^{-1}}$     e)  $4xy^{\frac{1}{2}} \times (2xy^2)^{\frac{1}{2}}$

13. 501.040 has \_\_\_\_\_ significant figures:

- a) 3      b) 4      c) 5      d) 6      e) none of the above

14.  $0.58\dot{3} =$

- a)  $\frac{7}{13}$       b)  $\frac{8}{13}$       c)  $\frac{7}{15}$       d)  $\frac{13}{7}$       e)  $\frac{7}{12}$

15.  $0.58\dot{3}$  is a

- i) real number    ii) rational number    iii) surd    iv) irrational number    v) natural number  
a) i only    b) i,ii only    c) i,ii,iii only    d) i,ii,v only    e) none of the above

16.  $0.58\dot{3}$  in scientific notation is

- a)  $0.58\dot{3}$     b)  $0.58\dot{3} \times 10^0$     c)  $5.8\dot{3} \times 10^{-1}$     d)  $0.58\dot{3} \times 10^{-3}$     e)  $\frac{58\dot{3}}{1000}$

17. The number 12345676 is divisible by

- i) 2      ii) 3      iii) 4      iv) 6      v) 8  
a) i only    b) i,ii only    c) i,ii,iii only    d) i,iii only    e) i,iii,v only

18. A rational number

- a) is a real number      b) cannot be converted to the form  $\frac{p}{q}$ ;  $p, q$  integers  
c) is always positive      d) cannot have decimal points  
e) could be any of the above depending on the particular number

Answers to Index Laws and Numbers test

1) d 2) e 3) a 4) c 5) d 6) b 7) c 8) d 9) c 10) d 11) b 12) e 13) d 14) e  
15) b 16) c 17) d 18) a