

2012年八年级第一学期数学期末练习卷

班级_____ 姓名_____ 学号_____

一. 填空：(每题 2 分，共 28 分)

1. 在实数 -2 ， 0.3 ， $\frac{1}{7}$ ， $\sqrt{2}$ ， $-\pi$ 中，无理数的个数有_____个

2. 计算： $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{3} =$ _____.

3. 使代数式 $\frac{\sqrt{x-3}}{x-4}$ 有意义的 x 的取值范围是_____

4. 设方程 $x^2 - 4x - 1 = 0$ 的两个根为 x_1 与 x_2 ，则 x_1x_2 的值是_____

5. 如果关于 x 的方程 $x^2 - x + k = 0$ (k 为常数) 有一个根为 2 ，那么另一个根是_____.

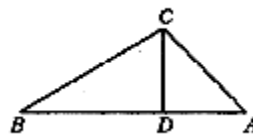
6. 因式分解： $x^2 - 8x + 9 =$ _____

7. 反比例函数 $y = \frac{m+1}{x}$ 的图象经过点 $(2, 1)$ ，则 m 的值是_____.

8. 已知点 A 是反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 图象上的一点. 若

AB 垂直于 y 轴，垂足为 B ，则 $\triangle AOB$ 的面积 =

_____.



9. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中，有一边是 2 ，另一边是 3 ，则第三边的长是_____。

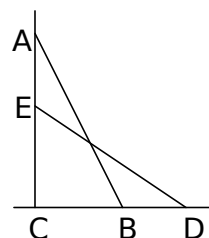
10. 一个有一个内角是 30° 的直角三角形的斜边上的中线长是 5 ，则较长的直角边长为_____。

11. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，高 $CD = 2\text{cm}$ ，则 $AB =$ _____ cm 。

12. 将“同角的余角相等”改写成“如果...那么...”的形式是_____.

13. 以线段 MN 为斜边的直角三角形直角顶点的轨迹是_____.

14. 一个梯子 AB 长 10 米，顶端 A 靠在墙 AC 上，这时梯子下端 B 与墙角 C 之间的距离为 6 米，梯子滑动后停在 DE 的位置上，如图所示，测得 DB 的长为 1 米，则梯子顶端 A



下滑了_____米。

二．选择：（每题3分，共12分）

15．下列根式中，不是最简二次根式的是（ ）

A. $\sqrt{7}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ D. $\sqrt{2}$

16．若关于 x 的一元二次方程 $kx^2 - 2x - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是（ ）

A. $k > -1$ B. $k > -1$ 且 $k \neq 0$ C. $k < 1$ D. $k < 1$ 且 $k \neq 0$

17．在反比例函数 $y = \frac{1-k}{x}$ 的图象的每一个分支上， y 都随 x 的增大而增大，则 k 的值可以是（ ）

A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

18．在下列四组线段中，不能组成直角三角形的是（ ）

A. $a=9, b=41, c=40$ B. $a=11, b=12, c=5$

C. $a=b=5, C=5\sqrt{2}$ D. $a:b:c=3:4:5$

三．计算和解方程：（每题5分，共20分）

19．计算： $\sqrt[3]{8} - (\pi - 2)^0 - |1 - \sqrt{2}|$ 20．计算： $\left(\frac{\sqrt{3} - \sqrt{7}}{2}\right)^2 + \frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$

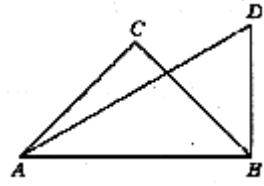
21．解方程： $(x+2)(x-1)=10$

22．解方程： $2x^2 + 3x = 1$

四．简答题：（23题6分，24，25题各7分，26题8分）

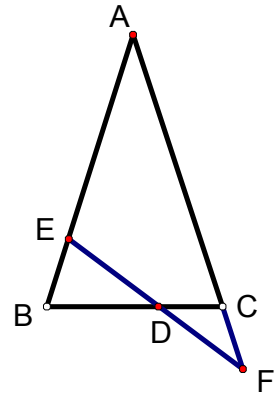
23. 已知 a 、 b 、 c 分别是 $\triangle ABC$ 的三边，其中 $a = 1$ ， $c = 4$ ，且关于 x 的方程 $x^2 - 4x + b = 0$ 有两个相等的实数根，试判断

$\triangle ABC$ 的形状。

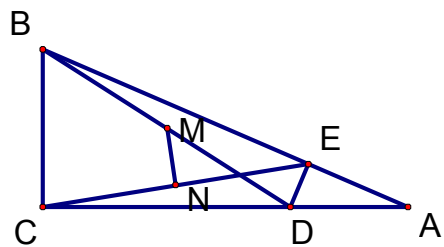


24. 已知：如图， $\triangle ABC$ 中，

$\angle C = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ， $BD \perp AB$ ， $\angle BAD = 30^\circ$ ，若 $AD = 8$ ，求 AC 的长。



25 已知：如图， $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，点 D 在 BC 上，过 D 点的直线分别交 AB 于点 E ，交 AC 的延长线于点 F ，且 $BE = CF$ 。求证： $DE = DF$ 。



26. 已知：如图 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， D 是 AC 上任意一点， $DE \perp AB$ 于 E ， M 、 N 分别是 BD 、 CE 的中点，求证： $MN \perp CE$

五．解答题：（本题 12 分）

27．已知：如图，正比例函数 $y = ax$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象交于点

$A(3, 2)$

(1) 试确定上述正比例函数和反比例函数的表达式；

(2) 根据图象回答，在第一象限内，当 x 取何值时，反比例函数的值大于正比例函数的值？

(3) $M(m, n)$ 是反比例函数图象上的一动点，其中 $0 < m < 3$ 过点 M 作直线 $MN \parallel x$ 轴，交 y 轴于点 B ；过点 A 作直线 $AC \parallel y$ 轴交 x 轴于点 C ，交直线 MB 于点 D ．当四边形 $OADM$ 的面积为 6 时，请判断线段 BM 与 DM 的大小关系，并说明理由．

