

根据义务教育课程标准实验教科书编写

聚名校教研成果



汇名师教学智慧

# 名校名师大考卷

## 全优达标

重点中学一线骨干教师倾力打造

李德彬 林涛 主编

名师权威命题 全程跟踪检测

- 📌 周练检测
- 📌 单元达标
- 📌 专项突破
- 📌 月考验收
- 📌 期中考评
- 📌 期末考评



九年级



黄河出版传媒集团  
宁夏人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

名校名师大考卷. 九年级数学 / 李德彬, 林涛主编.  
—银川: 宁夏人民教育出版社, 2013.9  
ISBN 978-7-5544-0385-3

I. ①名… II. ①李… ②林… III. ①中学数学课—  
初中—习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第223622号

名校名师大考卷 九年级数学

李德彬 林涛 主编

责任编辑 孔 畅 吴勇刚  
封面设计 吴 闲  
排版设计 创意空间  
责任印制 殷 戈

黄河出版传媒集团 出版发行  
宁夏人民教育出版社

地 址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)  
网 址 www.yrpubm.com  
网上书店 www.hh-book.com  
电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com  
邮购电话 0951-5014284  
经 销 全国新华书店  
印刷装订 四川泰吉印刷有限公司  
印刷委托书号 (宁)0013944

开 本	850mm×1168mm 1/16	字 数	198千
版 次	2013年9月第1版	印 张	7
印 次	2013年9月第1次印刷	印 数	10000册
书 号	ISBN 978-7-5544-0385-3/G·2237		

定 价 19.00元

版权所有 翻印必究

# 周练验收基础测试卷(一)

(范围:第二十一章 二次根式 21.1-21.2 考试时间:45分钟 试卷满分:100分) 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

题号	一	二	三	总分
得分				

## 一、选择题(每小题3分,共30分)

1.下列各式中二次根式的个数有 ( )

(1)  $\sqrt{m^2+1}$                       (2)  $\sqrt[3]{-8}$                       (3)  $\sqrt{x-1}$                       (4)  $\sqrt{5}$                       (5)  $\pi$

A.1个                      B.2个                      C.3个                      D.4个

2.函数  $y=\sqrt{x-3}$  中自变量  $x$  的取值范围是 ( )

A.  $x>3$                       B.  $x\geq 3$                       C.  $x>-3$                       D.  $x\geq -3$

3.化简二次根式  $a\sqrt{-\frac{a+2}{a^2}}$  的结果是 ( )

A.  $\sqrt{-a-2}$                       B.  $-\sqrt{-a-2}$                       C.  $\sqrt{a-2}$                       D.  $-\sqrt{a-2}$

4.如果  $\sqrt{ab}$  是二次根式,则  $a$ 、 $b$  应满足的条件是 ( )

A.  $a\geq 0$  且  $b\leq 0$                       B.  $a\neq 0$  且  $b\geq 0$                       C.  $a$ 、 $b$  同号                      D.  $a$ 、 $b$  异号

5.已知  $x$ 、 $y$  为实数,且  $\sqrt{x-1}+3(y-2)^2=0$  则  $x-y$  的值为 ( )

A.3                      B.-3                      C.1                      D.-1

6.若  $x$  为任意数,则下列各式中成立的是 ( )

A.  $\sqrt{x^4}=x^2$                       B.  $\sqrt{x^4}=-x^2$                       C.  $\sqrt{x^2}=x$                       D.  $\sqrt{x^2}=-x$

7.把  $\sqrt{\frac{18}{a}}$  化简的结果应是 ( )

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

8.下列各等式成立的是 ( )

A.  $4\sqrt{5}\times 2\sqrt{5}=8\sqrt{5}$                       B.  $5\sqrt{3}\times 4\sqrt{2}=20\sqrt{5}$                       C.  $4\sqrt{3}\times 3\sqrt{2}=7\sqrt{5}$                       D.  $5\sqrt{3}\times 4\sqrt{2}=20\sqrt{6}$

9.在下列各式中,是最简二次根式的是 ( )

A.  $\sqrt{\frac{1}{x}}$                       B.  $\sqrt{x}$                       C.  $\sqrt{8}$                       D.  $\sqrt{4x}$

10.设  $a$ 、 $b$  为实数,且  $\sqrt{a^2-9}+\sqrt{\frac{b-2}{a+3}}=0$ ,则  $a\sqrt{b}$  等于 ( )

A.  $\pm 3\sqrt{2}$                       B.  $\pm 3$                       C.  $\sqrt{2}$                       D.  $3\sqrt{2}$

二、填空题(每小题 4 分, 共 20 分)

11. 如果  $\sqrt{2-x}$  是二次根式, 则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

12. 当  $a < 2$  时, 则  $\sqrt{(a-2)^2} =$ \_\_\_\_\_.

13. 要使式子  $\frac{\sqrt{a+2}}{a}$  有意义,  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

14. 若整数  $m$  满足条件  $\sqrt{(m+1)^2} = m+1$  且  $m < 0$ , 则  $m$  的值是\_\_\_\_\_.

15. 观察分析下列数据, 寻找规律:  $0, \sqrt{3}, \sqrt{6}, 3, 2\sqrt{3}, \dots$  那么第 10 个数据应是\_\_\_\_\_.

三、解答题(共 50 分)

16. (10 分) 计算.

(1)  $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{8}$

(2)  $\sqrt{1\frac{1}{3}} \div \sqrt{2\frac{2}{3}} \times \sqrt{1\frac{3}{5}}$

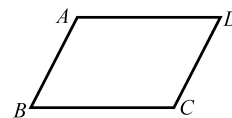
17. (10 分) 化简.

(1)  $\frac{1}{a-2} \sqrt{18(a-2)^3}$

(2)  $\frac{n}{m} \sqrt{\frac{n}{2m^3}} \cdot \left(-\frac{1}{m} \sqrt{\frac{n^3}{m^3}}\right) \div \sqrt{\frac{n}{2m^3}} \quad (m > 0, n > 0)$

18. (10 分) 正数  $x$  的平方根是  $3a+1$  和  $-a-3$ , 求  $\sqrt{x+9}$  的值.

19. (10 分) 如图在平行四边  $ABCD$  中,  $AB=6, BC=10, \angle B=60^\circ$ , 求平行四边形  $ABCD$  的面积.



20. (10 分) 电流发热的功率为  $P=I^2R$ , 若一家用电器铭牌上的额定功率为 200W, 电阻为  $240\Omega$ , 求这个家用电器的额定电流.

# 周练验收基础测试卷(二)

(范围: 第二十二章 一元二次方程 22.1-22.2 考试时间: 45 分钟 试卷满分: 100 分) 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

题号	一	二	三	总分
得分				

## 一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 若方程  $(m^2-1)x^2+x+m=0$  是关于  $x$  的一元二次方程, 则  $m$  的取值范围是 ( )  
 A.  $m \neq 0$                       B.  $m \neq 1$                       C.  $m \neq 1$  或  $m \neq -1$                       D.  $m \neq 1$  且  $m \neq -1$
2. 方程  $(x-1)(x+3)=12$  化为  $ax^2+bx+c=0$  形式后,  $a, b, c$  的值为 ( )  
 A. 1, -2, -15                      B. 1, -2, -15                      C. 1, 2, -15                      D. -1, 2, -15
3. 方程  $x^2+6x-5=0$  的左边配成完全平方后所得方程为 ( )  
 A.  $(x+3)^2=14$                       B.  $(x-3)^2=14$                       C.  $(x+6)^2=12$                       D. 以上答案都不对
4. 方程  $5x(x+3)=3(x+3)$  的解为 ( )  
 A.  $x_1 = \frac{3}{5}, x_2 = 3$                       B.  $x = \frac{3}{5}$                       C.  $x_1 = -\frac{3}{5}, x_2 = -3$                       D.  $x_1 = \frac{3}{5}, x_2 = -3$
5. 方程  $x^2-2x-1=0$  的较小的根为  $m$ , 方程  $x^2-2\sqrt{2}x-2=0$  的较大的根为  $n$ , 则  $m+n$  等于 ( )  
 A. 3                      B. -3                      C.  $2\sqrt{2}$                       D.  $-2\sqrt{2}$
6. 设  $a, b$  为方程  $(x-1)(x-3)=143$  的两根,  $a > b$ , 则  $a+2b$  的值为 ( )  
 A. -18                      B. -6                      C. 6                      D. 18
7. 一件商品的原价是 100 元, 经过两次提价后的价格为 121 元, 如果每次提价的百分率都是  $x$ , 根据题意, 下面列出的方程正确的是 ( )  
 A.  $100(1+x) = 121$                       B.  $100(1-x) = 121$                       C.  $100(1+x)^2 = 121$                       D.  $100(1-x)^2 = 121$
8. 下列方程一定是一元二次方程的是 ( )  
 A.  $3x^2 + \frac{2}{x} - 1 = 0$                       B.  $5x^2 - 6y - 3 = 0$                       C.  $ax^2 - x + 2 = 0$                       D.  $(a^2 + 1)x^2 + bx + c = 0$
9. 关于  $x$  的方程  $x^2 + px + q = 0$  的两根同为负数, 则 ( )  
 A.  $p > 0$  且  $q > 0$                       B.  $p > 0$  且  $q < 0$                       C.  $p < 0$  且  $q > 0$                       D.  $p < 0$  且  $q < 0$
10. 已知一个直角三角形的两条直角边的长恰好是方程  $2x^2 - 8x + 7 = 0$  的两个根, 则这个直角三角形的斜边长是 ( )  
 A.  $\sqrt{3}$                       B. 3                      C. 6                      D. 9

## 二、填空题(每小题 4 分, 共 20 分)

11. 若  $x=1$  是一元二次方程  $ax^2=bx+2$  的一个根, 则  $a-b$  的值为\_\_\_\_\_.
12. 如果一个一元二次方程的各项系数及常数项之和为 0, 那么这个方程必有一个根是\_\_\_\_\_.

13.使分式 $\frac{x^2-4}{x+2}$ 的值等于零的 $x$ 是\_\_\_\_\_.

14.当 $m$ 为\_\_\_\_\_时,关于 $x$ 的方程 $(x-p)^2+m=0$ 有实数解.

15.已知 $x=-1$ 是关于 $x$ 的方程 $2x^2+ax-a^2=0$ 的一个根,则 $a=_____$ .

三、解答题(共50分)

16.(20分)计算.

(1)  $x^2 - 7x + 6 = 0$  (因式分解)

(2)  $x^2 - 6x + 3 = 0$  (用配方法)

(3)  $x^2 - 2x - 2 = 0$  (用公式法)

(4)  $5x + 2 = 3x^2$

17.(10分)一个两位数,十位数字与个位数字之和是5,把这个数字的个位数字与十位数字对调后,所得的新两位数与原来两位数的积是736,求原来的两位数.

18.(10分)方程 $x^2+ax+b=0$ 的一个根是2,另一个根是正数,而且是方程 $(x+4)^2=3x+52$ 的根,求 $a$ 、 $b$ 的值.

19.(10分)关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2 + 3x + m - 1 = 0$ 的两个实数根分别为 $x_1, x_2$ .

(1)求 $m$ 的取值范围.

(2)若 $2(x_1+x_2) + x_1x_2 + 10 = 0$ .求 $m$ 的值.

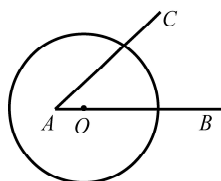
# 周练验收基础测试卷(三)

(范围:第二十四章 圆 24.1-24.2 考试时间:45分钟 试卷满分:100分) 班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

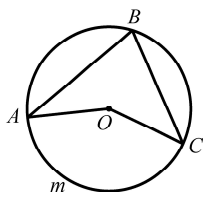
题号	一	二	三	总分
得分				

## 一、选择题(每小题3分,共24分)

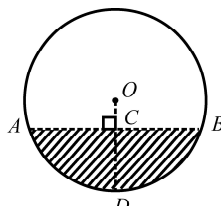
- 下面三个命题:①圆既是轴对称图形,又是中心对称图形; ②垂直弦的直径平分这条弦; ③相等的圆心角所对的弧相等.其中是真命题的是 ( )  
 A.①②                      B.①③                      C.②③                      D.①②③
- 若 $\odot A$ 的半径为5,圆心A的坐标是(3,4),点P的坐标是(5,8),你认为点P的位置为 ( )  
 A.在 $\odot A$ 外                      B.在 $\odot A$ 上                      C.在 $\odot A$ 内                      D.不能确定
- 一条弧所对的圆心角是 $30^\circ$ ,则它所对的圆周角是 ( )  
 A. $15^\circ$                       B. $30^\circ$                       C. $60^\circ$                       D.不能确定
- 已知 $\odot O$ 的半径为5cm,P为该圆内一点,且 $OP=1$ cm,则过点P的弦中,最短的弦长为 ( )  
 A.8cm;                      B.6cm;                      C. $4\sqrt{6}$  cm;                      D. $4\sqrt{3}$  cm.
- $\odot O$ 的半径为6, $\odot O$ 的一条弦AB为 $6\sqrt{3}$ ,以3为半径的同心圆与直线AB的位置关系是 ( )  
 A.相离                      B.相切                      C.相交                      D.不能确定
- 已知 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 半径的长是方程 $x^2-7x+12=0$ 的两根,且 $O_1O_2=\frac{1}{2}$ ,则 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的位置关系是 ( )  
 A.相交                      B.内切                      C.内含                      D.外切
- 下列说法不正确的是 ( )  
 A.和圆有两个公共点的直线与圆心的距离小于圆的半径;  
 B.直线l上一点到圆心的距离等于半径,则直线l与圆有公共点;  
 C.圆的切线只有一条;  
 D.和圆有两个公共点的直线与圆相交
- 如图,已知 $\angle BAC=45^\circ$ ,一动点O在射线AB上运动(点O与点A不重合),设 $OA=x$ ,如果半径为1的 $\odot O$ 与射线AC有公共点,那么x的取值范围是 ( )  
 A. $0 \leq x \leq \sqrt{2}$                       B. $1 < x \leq \sqrt{2}$                       C. $1 \leq x < \sqrt{2}$                       D. $x > \sqrt{2}$



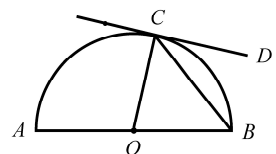
第8题图



第10题图



第13题图



第14题图

## 二、填空题(每小题4分,共24分)

9.两个同心圆的直径分别为5cm和3cm,则圆环部分的宽度为\_\_\_\_\_cm.

10.如图, $\odot O$ 中,已知 $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ ,且 $\widehat{AB} : \widehat{AmC} = 3 : 4$ ,则 $\angle AOC =$ \_\_\_\_\_.

11. 已知  $\angle AOB=60^\circ$  ,  $P$  为  $OA$  上一点, 且  $OP=4\text{cm}$ , 则以  $P$  为圆心, 以  $2\sqrt{3}\text{cm}$  为半径的圆与直线  $OB$  的位置关系是: \_\_\_\_\_.

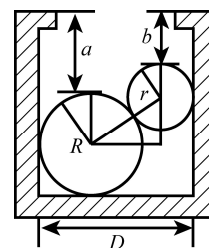
12. 已知  $\odot O$  到直线  $L$  的距离为  $d$ ,  $\odot O$  的半径为  $R$ , 若  $d, R$  是方程  $x^2-4x+m=0$  的两个根, 且直线  $L$  与  $\odot O$  相切, 则  $m$  的值为 \_\_\_\_\_.

13. 如图, 水平放置的一个油管的截面半径为  $13\text{cm}$ , 其中有油部分油面宽  $AB$  为  $24\text{cm}$ , 则截面上有油部分油面高  $CD$  (单位:  $\text{cm}$ ) 为 \_\_\_\_\_.

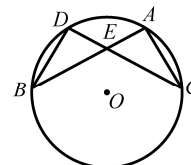
14. 如图, 已知直线  $CD$  与  $\odot O$  相切于点  $C$ ,  $AB$  为直径, 若  $\angle BCD=40^\circ$ , 则  $\angle ABC$  的大小等于 \_\_\_\_\_ 度.

三、解答题 (共 52 分)

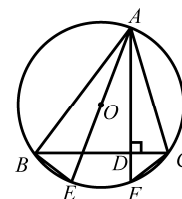
15. (8 分) 如图所示, 用半径  $R=8\text{mm}$ ,  $r=5\text{mm}$  的钢球测量口小里大的内孔的直径  $D$ , 测得钢球顶点与孔口平面的距离分别为  $a=12\text{mm}$ ,  $b=8\text{mm}$ , 计算出内孔直径  $D$  的大小.



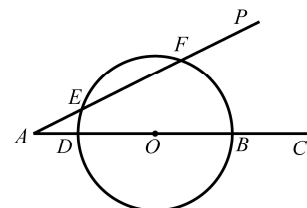
16. (10 分) 如图, 在  $\odot O$  中, 弦  $AB$  与  $DC$  相交于点  $E$ ,  $BD=AC$ . 求证:  $AB=CD$ .



17. (10 分) 如图所示,  $AB, AC$  是  $\odot O$  的弦,  $AD \perp BC$  于  $D$ , 交  $\odot O$  于  $F$ ,  $AE$  与  $\odot O$  的直径, 试问两条弦  $BE$  与  $CF$  的大小有何关系, 说明理由.



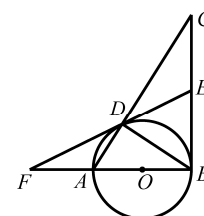
18. (12 分) 已知: 如图,  $\angle PAC=30^\circ$ , 在射线  $AC$  上顺次截取  $AD=3\text{cm}$ ,  $DB=10\text{cm}$ , 以  $DB$  为直径作  $\odot O$  交射线  $AP$  于  $E, F$  两点, 求圆心  $O$  到  $AP$  的距离及  $EF$  的长.



19. (12 分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $AB=6$ ,  $BC=8$ , 以  $AB$  为直径的  $\odot O$  交  $AC$  于  $D$ ,  $E$  是  $BC$  的中点, 连结  $ED$  并延长交  $BA$  的延长线于  $F$ .

(1) 求证:  $DE$  是  $\odot O$  的切线.

(2) 求  $DB$  的长.





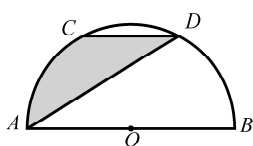
# 周练验收基础测试卷(四)

(范围:第二十四章圆 24.3-24.4 考试时间:45分钟 试卷满分:100分) 班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

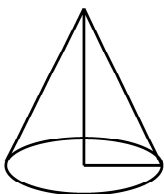
题号	一	二	三	总分
得分				

## 一、选择题(每小题5分,共50分)

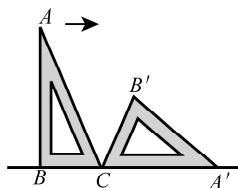
- 正六边形  $ABCDEF$  内接于  $\odot$ , 则  $\angle ADB$  的度数是 ( )  
 A.  $60^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $22.5^\circ$
- 正三角形的内切圆半径为  $a$ , 那么三角形的边长为 ( )  
 A.  $2a$                           B.  $2\sqrt{3}a$                       C.  $\sqrt{3}a$                       D.  $3a$
- 如果一个正多边形的一个内角为  $135^\circ$ , 则这个正多边形为 ( )  
 A. 正八边形      B. 正九边形      C. 正七边形      D. 正十边形
- 正六边形的两条平行的边之间的距离为 1, 则它的边长为 ( )  
 A.  $\frac{\sqrt{3}}{6}$                       B.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$                       C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$                       D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- 钟表的轴心到分针针端的长为 5cm, 那么经过 40 分钟, 分针针端转过的弧长是 ( )  
 A.  $\frac{10\pi}{3}$  cm                      B.  $\frac{20\pi}{3}$  cm                      C.  $\frac{25\pi}{3}$  cm                      D.  $\frac{50\pi}{3}$  cm
- 如图, 点  $C$ 、 $D$  是以  $AB$  为直径的半圆的三等分点,  $\widehat{CD}$  的长为  $\frac{1}{3}\pi$ , 则图中阴影部分的面积为 ( )  
 A.  $\frac{1}{6}\pi$                       B.  $\frac{3}{16}\pi$                       C.  $\frac{1}{24}\pi$                       D.  $\frac{1}{12}\pi + \frac{1}{4}\sqrt{3}$



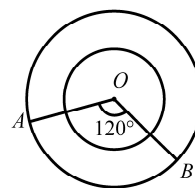
第6题图



第7题图



第9题图

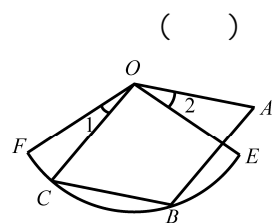


第10题图

- 如图, 圆锥的侧面积恰好等于其底面积的 2 倍, 则该圆锥侧面展开图所对应扇形圆心角的度数为 ( )  
 A.  $60^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $120^\circ$                       D.  $180^\circ$
- 粮仓顶部是圆锥形, 这个圆锥的底面半径为 2m, 母线长为 3m, 为防雨需在仓顶部铺上油毡, 这块油毡面积是 ( )  
 A.  $6m^2$                       B.  $6\pi m^2$                       C.  $12m^2$                       D.  $12\pi m^2$
- 如图, 一块含有  $30^\circ$  角的直角三角形  $ABC$ , 在水平桌面上绕点  $C$  按顺时针方向旋转到  $A'B'C'$  的位置. 若  $BC$  的长为 15cm, 那么顶点  $A$  从开始到结束所经过的路径长为 ( )  
 A.  $10\pi$  cm                      B.  $10\sqrt{3}\pi$  cm                      C.  $15\pi$  cm                      D.  $20\pi$  cm

10. 在两个同心圆中，两圆半径分别为 2、1， $\angle AOB=120^\circ$ ，则阴影部分面积是

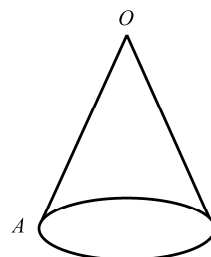
- A.  $4\pi$                       B.  $2\pi$                       C.  $\frac{4}{3}\pi$                       D.  $\pi$



第12题图

二、填空题(每小题 5 分，共 30 分)

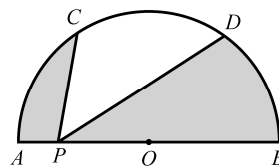
11. 中心角是  $45^\circ$  的正多边形的边数是\_\_\_\_\_.
12. 如图，四边形  $OABC$  为菱形，点  $B、C$  在以点  $O$  为圆心的弧  $EF$  上， $OA=3$ ， $\angle 1=\angle 2$ ，则扇形  $OEF$  的面积为\_\_\_\_\_.
13. 如图，已知圆锥的母线长  $OA=12$ ，地面圆的半径  $r=2$ . 若一只小虫从  $A$  点出发，绕圆锥的侧面爬行一周后又回到  $A$  点，则小虫爬行的最短路线的长是\_\_\_\_\_.
14. 扇形的面积是  $5\pi \text{ cm}^2$ ，圆心角是  $72^\circ$ ，则扇形的半径为\_\_\_\_\_cm.
15. 若圆锥的侧面展开图是一个半径为  $a$  的半圆，则圆锥的高为\_\_\_\_\_.
16. 已知在  $\triangle ABC$  中， $AB=6$ ， $AC=8$ ， $\angle A=90^\circ$ ，把  $\text{Rt}\triangle ABC$  绕直线  $AC$  旋转一周得到一个圆锥，其表面积为  $S_1$ ，把  $\text{Rt}\triangle ABC$  绕直线  $AB$  旋转一周得到另一个圆锥，其表面积为  $S_2$ ，则  $S_1:S_2$  等于\_\_\_\_\_.



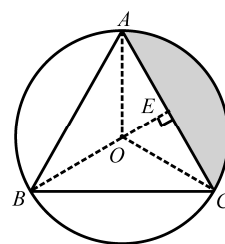
第13题图

三、解答题(共 20 分)

17. (10 分) 如图， $AB$  是半圆  $\odot O$  的直径， $C、D$  是半圆的三等分点，若  $AB=2$ ， $P$  是直径  $AB$  上的任意一点，则图中阴影部分的面积是多少.



18. (10 分) 如图正三角形  $ABC$  内接于  $\odot O$ ，边长为 4 cm，求图中阴影部分的面积.



# 单元验收综合测试卷(一)

(范围:第二十一章 二次根式 考试时间:90分钟 试卷满分:120)

题号	一	二	三	总分
得分				

## 一、选择题(每小题3分,共36分)

1.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.  $\sqrt{2}$

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

A.  $x > 3$

B.  $x \geq 3$

C.  $x > 4$

D.  $x \geq 3$  且  $x \neq 4$

3.下列式子一定是二次根式的是 ( )

A.  $\sqrt{-x-2}$

B.  $\sqrt{x}$

C.  $\sqrt{x^2+2}$

D.  $\sqrt{x^2-2}$

4.若  $\sqrt{\frac{a}{b}}$  是二次根式,则  $a, b$  应满足的条件是 ( )

A.  $a, b$  均为非负数

B.  $a, b$  同号

C.  $a \geq 0, b > 0$

D.  $\frac{a}{b} \geq 0$

5.下列二次根式中与  $\sqrt{2}$  是同类二次根式的是 ( )

A.  $\sqrt{12}$

B.  $\sqrt{\frac{3}{2}}$

C.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$

D.  $\sqrt{18}$

6.下列计算正确的是 ( )

A.  $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$

B.  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

C.  $\sqrt{8} = 4\sqrt{2}$

D.  $\sqrt{4} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

7.下列说法正确的是 ( )

A. 若  $\sqrt{a^2} = -a$ , 则  $a < 0$

B. 若  $\sqrt{a^2} = a$ , 则  $a > 0$

C.  $\sqrt{a^4 b^8} = a^2 b^4$

D. 5 的平方根是  $\sqrt{5}$

8.计算  $\sqrt{8} - \sqrt{2}$  的结果是 ( )

A. 6

B.  $\sqrt{6}$

C. 2

D.  $\sqrt{2}$

9. 已知  $a < b$ ，化简二次根式  $\sqrt{-a^3b}$  的正确结果是 ( )

- A.  $-a\sqrt{-ab}$       B.  $-a\sqrt{ab}$       C.  $a\sqrt{ab}$       D.  $a\sqrt{-ab}$

10. 把  $m\sqrt{-\frac{1}{m}}$  根号外的因式移到根号内，得 ( )

- A.  $\sqrt{m}$       B.  $-\sqrt{m}$       C.  $-\sqrt{-m}$       D.  $\sqrt{-m}$

11. 已知直角三角形的一条直角边为 9，斜边长为 10，则另一条直角边长为 ( )

- A. 1      B.  $\sqrt{19}$       C. 19      D.  $\sqrt{29}$

12. 若实数  $x, y$  满足  $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 5 = 0$ ，则  $\frac{\sqrt{x+y}}{\sqrt{3y-2\sqrt{x}}}$  的值是 ( )

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

## 二、填空题(每小题 4 分，共 24 分)

13. 若  $\sqrt{x-5}$  不是二次根式，则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

14. 已知  $a < 2$ ， $\sqrt{(a-2)^2} =$ \_\_\_\_\_.

15. 若最简根式  $\sqrt{m^2-3}$  与  $\sqrt{5m+3}$  是同类二次根式，则  $m =$ \_\_\_\_\_.

16. 若  $\sqrt{m(m-3)} = \sqrt{m} \cdot \sqrt{m-3}$ ，则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

17. 若  $\sqrt{3}$  的整数部分是  $a$ ，小数部分是  $b$ ，则  $\sqrt{3}a - b =$ \_\_\_\_\_.

18.  $(2 - \sqrt{5})^{2010} \cdot (2 + \sqrt{5})^{2011} =$ \_\_\_\_\_.

## 三、解答题(60 分)

19. 计算.(9 分)

(1)  $\sqrt{27} - \frac{1}{3}\sqrt{18} - \sqrt{12}$

(2)  $(\sqrt{12} + 5\sqrt{8}) \times \sqrt{3}$

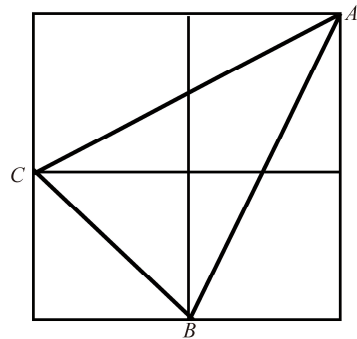
(3)  $\frac{2}{\sqrt{3}-1} + \sqrt{27} - (\sqrt{3}-1)^0$

20. (6 分) 已知  $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ ， $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ ，求  $\frac{x^3 - xy^2}{x^4y + 2x^3y^2 + x^2y^3}$  的值.

21. (6 分) 若  $a - b = 5\sqrt{2} - 1$ ， $ab = \sqrt{2}$ ，求代数式  $(a+1)(b-1)$  的值.

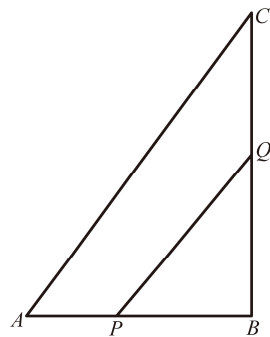
22.(6分) 已知三角形底边的边长是 $\sqrt{6}$  cm, 面积是 $\sqrt{12}$  cm<sup>2</sup>, 则此边的高线长.

23.(6分) 如图小正方形的边长为 1, 连接小正方形的三个顶点得到  $\triangle ABC$ , 求下列问题: (1) $\triangle ABC$  的周长是多少? (2) $AC$  边上的高是多少? (结果用最简二次根式表示)



24.(8分) 已知  $a, b$  为等腰三角形的两条边长, 且  $a, b$  满足  $b = \sqrt{3-a} + \sqrt{2a-6} + 4$ , 求此三角形的周长.

25.(10分) 如图所示的  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle B=90^\circ$ , 点  $P$  从点  $B$  开始沿  $BA$  边以 1 厘米/秒的速度向点  $A$  移动; 同时, 点  $Q$  也从点  $B$  开始沿  $BC$  边以 2 厘米/秒的速度向点  $C$  移动. 问: 几秒后  $\triangle PBQ$  的面积为 35 平方厘米?  $PQ$  的距离是多少厘米? (结果用最简二次根式表示)



26.(9分)观察下面计算:

$$\textcircled{1} \frac{1}{\sqrt{2}+1} = \frac{1 \times (\sqrt{2}-1)}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} = \sqrt{2}-1$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{2+\sqrt{3}} = \frac{2-\sqrt{3}}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} = 2-\sqrt{3}$$

$$\textcircled{4} \frac{1}{\sqrt{5}+2} = \frac{\sqrt{5}-2}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)} = \sqrt{5}-2$$

试求: (1)直接写出  $\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}$  ( $n$  为正整数) 的值.

(2)利用上面所揭示的规律计算:

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2008}+\sqrt{2009}} + \frac{1}{\sqrt{2009}+\sqrt{2010}}$$

线

线

线

线

线

线

# 单元验收综合测试卷(二)

(范围:第二十二章 一元二次方程 考试时间:90分钟 试卷满分:120)

题号	一	二	三	总分
得分				

## 一、选择题(每小题3分,共30分)

- 1.下列方程中,一元二次方程是 ( )
- A.  $x^2 + \frac{1}{x^2}$       B.  $(x-1)(x+2)=1$       C.  $ax^2 + bx$       D.  $3x^2 - 2xy - 5y^2 = 0$
- 2.用配方法将二次三项式  $a^2 + 4a + 5$  变形,结果是 ( )
- A.  $(a-2)^2 + 1$       B.  $(a-2)^2 - 1$       C.  $(a+2)^2 + 1$       D.  $(a+2)^2 - 1$
- 3.若  $x_1, x_2$  是一元二次方程  $x^2 - 5x + 6 = 0$  的两个根,则  $x_1 + x_2$  的值是 ( )
- A. 1      B. 5      C. -5      D. 6
- 4.方程  $x^2 - 9x + 18 = 0$  的两个根是等腰三角形的底和腰,则这个三角形的周长为 ( )
- A. 12      B. 12 或 15      C. 15      D. 不能确定
- 5.有一个面积为  $16\text{cm}^2$  的梯形,它的一条底边长为  $3\text{cm}$ ,另一底边长比它的高线长  $1\text{cm}$ ,若设这条底边长为  $x\text{cm}$ ,依题意,列出方程整理 ( )
- A.  $x^2 + 2x - 35 = 0$       B.  $x^2 + 2x - 70 = 0$
- C.  $x^2 - 2x - 35 = 0$       D.  $x^2 - 2x + 70 = 0$
- 6.若一元二次方程  $x^2 + 2x + m = 0$  有实数解,则  $m$  的取值范围是 ( )
- A.  $m \leq -1$       B.  $m \leq 1$       C.  $m \leq 4$       D.  $m \leq \frac{1}{2}$
- 7.某商品连续两次降价  $10\%$  后的价格为  $a$  元,该商品的原价为 ( )
- A.  $\frac{a}{1.1^2}$  元      B.  $1.1^2 a$  元      C.  $\frac{a}{0.81}$  元      D.  $0.9^2 a$  元
- 8.若方程  $x^2 + mx + 1 = 0$  和方程  $x^2 - x - m = 0$  有一个相同的实数根,则  $m$  的值为 ( )
- A. 2      B. 0      C. -1      D.  $\frac{1}{4}$
- 9.甲、乙两个同学分别解一道一元二次方程,甲因把一次项系数看错了,而解得方程两根为  $-3$  和  $5$ ,乙把常数项看错了,解得两根为  $2 + \sqrt{6}$  和  $2 - \sqrt{6}$ ,则原方程是 ( )
- A.  $x^2 + 4x - 15 = 0$       B.  $x^2 - 4x + 15 = 0$       C.  $x^2 + 4x + 15 = 0$       D.  $x^2 - 4x - 15 = 0$

- 10.(攀枝花) 已知一元二次方程:  $x^2 - 3x - 1 = 0$  的两个根分别是  $x_1$ 、 $x_2$  则  $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2$  的值为 ( )
- A. -3                      B. 3                      C. -6                      D. 6

二、填空题(每小题 4 分, 共 24 分)

11. 如果  $x^2 - 2(m+1)x + 4$  是一个完全平方公式, 则  $m =$  \_\_\_\_\_.
12. 关于  $x$  的方程  $2x^2 - 3x + c = 0$  的一个根是 1, 则另一个根是 \_\_\_\_\_.
13. 若把代数式  $x^2 - 2x - 3$  化为  $(x-m)^2 + k$  的形式, 其中  $m, k$  为常数, 则  $m+k =$  \_\_\_\_\_.
14. 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 - mx + 2m - 1 = 0$  的两个实数根的平方和为 23, 则  $m$  的值 \_\_\_\_\_.
15. 两个正方形, 小的正方形的边长是大的正方形的边长一半多 4cm, 大的正方形的面积是小的正方形的面积 2 倍少  $32\text{cm}^2$ . 则大、小两正方形的边长分别为 \_\_\_\_\_.
16. 已知方程  $x^2 + 3x + 1 = 0$  的两个根为  $\alpha$ 、 $\beta$ , 则

$$\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} + \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}} \text{ 的值为 } \underline{\hspace{2cm}}.$$

三、解答题(66 分)

17. 解方程.(12 分)

(1)  $x^2 - 4x + 1 = 0$

(2)  $\frac{x(x+1)}{3} - 1 = \frac{(x-1)(x+2)}{4}$

(3)  $(y+2)^2 = (3y-1)^2$

18.(8 分) 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + 2(k-1)x + k^2 - 1 = 0$  有两个不相等的实数根.

(1) 求实数  $k$  的取值范围;

(2) 0 可能是方程的一个根吗? 若是, 请求出它的另一个根; 若不是, 请说明理由.



19.(8分)已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 - (m-1)x + m + 2 = 0$ .

(1)若方程有两个相等的实数根,求  $m$  的值;

(2)若方程的两实数根之积等于  $m^2 - 9m + 2$ ,求  $\sqrt{m+6}$  的值.

20.(8分)某地特产专卖店销售核桃,其进价为每千克 40 元,按每千克 60 元出售,平均每天可售出 100 千克,后来经过市场调查发现,单价每降低 2 元,则平均每天的销售可增加 20 千克,若该专卖店销售这种核桃要想平均每天获利 2240 元,请回答:

(1)每千克核桃应降价多少元?

(2)在平均每天获利不变的情况下,为尽可能让利于顾客,赢得市场,该店应按原售价的几折出售?

21.(8分)学校为了美化校园环境,在一块长 40 米、宽 20 米的长方形空地上计划新建一块长 9 米、宽 7 米的长方形花圃.

(1)若请你在这块空地上设计一个长方形花圃,使它的面积比学校计划新建的长方形花圃的面积多 1 平方米,请你给出你认为合适的二种不同的方案.

(2)在学校计划新建的长方形花圃周长不变的情况下,长方形花圃的面积能否增加 2 平方米?如果能,请求出长方形花圃的长和宽;如果不能,请说明理由.