



辽宁省十五所名牌中学依据最新考试大纲联合编写

畅游

中考王

2006年辽宁中考模拟试卷（冲刺版）

● 依据最新中考大纲

● 凝聚名校名师智慧

● 打造权威模拟试卷

● 架设学生夺标桥梁

数 学

沈阳出版社

图书在版编目(CIP)数据

畅游中考王·数学/《畅游中考王》编写组编. —沈阳: 沈阳出版社, 2006. 4
ISBN 7-5441-3020-7

I. 畅... II. 畅... III. 数学课—初中—习题—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第023347号

沈阳出版社享有本书的专有出版权,对于未经许可擅用本书内容编制各种练习资料的侵权和盗版行为,我们将依法追究其责任。

欢迎广大师生监督并举报,我们将根据核实情况奖励举报人200~2000元人民币。

举报电话:辽宁省新闻出版局扫黄打非办公室 024-23255630

沈阳出版社 024-24112447

名校校长寄语



祝全省中考考
生取得好成绩！
李锐杰

营口第一中学校长



让我们一起
去见证奋斗，
去争取胜利，
去创造高扬！
王会勇

辽阳第一中学校长、党委书记



珍惜机遇，创造
人生的奇迹。
关玉华

本溪实验中学校长



不经一番寒彻骨，
哪来梅花扑鼻香。
李秀凤

葫芦岛世纪中学校长



宝剑锋从磨砺出，
梅花香自苦寒来。
陈秀林

沈阳第126中学校长



当求知的水龙头遇到深
东路上的每一个台阶，
就会唤醒你的心智潜能，
叩开成功之门，让生命
亮丽精彩。
陈怀军

朝阳第一中学校长



书思无倦人是，
特刚是命辉煌。
孙怀军

沈阳第43中学校长



同学们，成功的路上
没有掌声，希望你们
能不甘学习的清苦和
奋斗艰辛，努力拼
搏，相信成功就在不
远处等着你。
钱立钊

葫芦岛第六中学校长



告诫你自己，你要行！
鼓舞你自己，你会行！
坚信你自己，你就行！
祝2006年高考生梦想成真！
孙涛

沈阳职业中学校长

畅游中考王

2006年辽宁中考模拟试卷·数学

总策划:葛君	刘杰	孙传	刘震轩	张良	刘玲	锦州第八中学
主编:(以姓氏笔划为序)	文成章	余秀林	李家明	李秀华	徐健	数学:张文元
李秀凤	田国	庄宇	周慧敏	李德才	李德才	文综合:王英海
副主编:(以姓氏笔划为序)	齐国林	孙洪斌	胡一吗	杨盛和	宋扬	营口第一中学
张玉玉	李德才	周慧敏	李德才	李德才	刘佳英	数学:宋春雨
张福凯	李德才	周慧敏	李德才	李德才	刘佳英	文综合:刘红
编写组:	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	阜新第一中学
语文:胡秀丽	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	数学:马丽君
理综合:陈有清	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	辽阳第一中学
语文:刘立新	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	数学:孙连英
理综合:李慧欣	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	文综合:孙黎明
语文:何亮	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	朝阳市第一中学
理综合:孔德融	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	数学:张旭旺
语文:郭玉凤	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	文综合:滕卫平
理综合:王宝玉	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	葫芦岛第六中学
语文:徐燕军	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	数学:王影
理综合:吴朝晖	王秀梅	王秀梅	王秀梅	王秀梅	刘佳英	文综合:朱若伟
	王德江	王德江	王德江	王德江	刘佳英	葫芦岛世纪中学
语文:徐燕军	王德江	王德江	王德江	王德江	刘佳英	数学:范志强
理综合:吴朝晖	王德江	王德江	王德江	王德江	刘佳英	文综合:孙尚军
	王德江	王德江	王德江	王德江	刘佳英	数学:张连玲
	王德江	王德江	王德江	王德江	刘佳英	文综合:刘景祺

沈阳出版社

编写说明

为了充分挖掘辽宁省各重点初中学校的教学资源,展示各名牌学校的真正实力,沈阳出版社诚邀省内各市中高考成绩突出的重点名校,由校长亲自挂帅,名师全力打造,编写了本套中考总复习丛书。

本丛书具有如下特色:

一、入选的试题,经专家反复论证而最终定稿。试卷按照中考考试说明(考纲)规定的考点,知识点编写,试题的难易比例、分值、考试时间与中考一致。各学科的试题,基本涵盖了本学科的重难点内容,加上命题专家精心指点,对字眼的知识结构进行了科学的优化、整合。

二、各学科编写的内容是各所学校多年教学经验积累的结晶,完全出自教学一线教师的心得,且绝大多数为原创,因此内容更新颖、更典型。

三、本套试卷是工作在教学第一线教育专家们在分析今年辽宁中考考试要求的基础上,依照辽宁省有关2006年中考的最新信息、考试说明编写的。因此,各学科的命题导向、题型结构具有很好的参考价值,适应中考模拟训练的需要。

愿本套丛书伴随着广大考生在中考中取得出色的成绩,顺利考入理想的高中!

《畅游中考王》编写组

目录

2006年沈阳市中等学校招生统一考试数学学科考试说明(供课改实验区使用)	1
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(一)沈阳134中学	3
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(二)沈阳126中学	7
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(三)沈阳43中学	11
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(四)沈阳职业中学	15
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(五)大连联合出题组	19
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(六)大连联合出题组	23
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(七)本溪实验中学	27
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(八)丹东第一中学	31
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(九)锦州第八中学	35
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(十)营口第一中学	39
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(十一)阜新第一中学	43
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(十二)辽阳第一中学	47
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(十三)鞍山第一中学	51
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(十四)葫芦岛第一中学	55
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(十五)葫芦岛第六中学	59
2006年辽宁中考模拟试题卷·数学(十六)葫芦岛世纪中学	63
2006年辽宁中考模拟试题卷·参考答案	67

2006年沈阳市中等学校招生统一考试

数学学科考试说明

(供课改实验区使用)

根据教育部《关于积极推进中小学评价与考试制度改革的通知》的精神和《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》的要求,结合课改实验区初中数学学科的教学实际,制定本考试说明。

一、考试性质

中等学校招生统一考试是由合格的初中毕业生参加的选拔性考试。因此,试题应有较高的信度、效度,必要的区分度,相应的难度。力求反映考生的真实水平,对初中数学教学起到正确的导向作用。

二、命题原则

1. 以《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》(以下简称《标准》)为依据,全面落实《标准》所设立的课程目标,有利于引导和促进数学教学,有利于改善学生的数学学习方式,有利于有效地评价学生数学学习状况。
2. 试题在考查学生的基础知识、基本运算能力及思维能力、空间观念的同时,着重考查学生运用数学知识分析和解决简单实际问题的能力。
3. 试题将引导学生体会数学与自然及人类社会的密切联系,了解数学的价值,增进对数学的理解和学好数学的信心,培养初步的创新精神和实践能力。力求公正、客观、全面、准确的评价学生通过义务教育阶段的数学学习所获得的相应发展。
4. 考查内容依据《标准》,关注《标准》中最基础和最核心的内容,突出对学生数学素养的评价。试题素材,求解方式体现公平性,试题背景具有现实性,关注对学生数学学习各个方面的考查。

三、考试范围

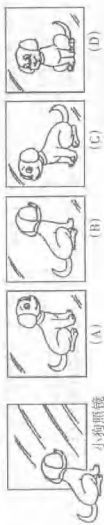
考查内容以《标准》中的“内容标准”为依据,包括第三学段的全部内容。

四、考试内容要求

以《标准》中的“内容标准”为基本依据,主要考查的方面包括基础知识与基本技能,数学活动过程,数学思考,解决问题能力,对数学的基本认识等。知识技能目标要求确定为了解(认识)、理解、掌握、灵活运用四个层级。

了解:能从具体事例中,知道或能举例说明对象的有关特征(或意义);能根据对象的特征,从具体情境中辨认出这一对象。

例1 一只小狗正在平面镜前欣赏自己的全身像(如图所示),此时,它所看到的全身像是()



理解:能描述对象的特征和由来;能明确地阐述此对象与有关对象之间的区别和联系。

例2 现规定一种新的运算“ $*$ ”: $a*b = a^2 \cdot 3 + 2 \cdot 3^2 = 9$,则 $\frac{1}{2} * 3 = ()$

- A. $\frac{1}{8}$ B. 8 C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{3}{2}$

掌握:能在理解的基础上,把对象运用到新的情境中。

例3 某种新产品进价是120元,在试销阶段发现每件售价(元)与产品的日销售量(件)始终存在下表中的数量关系

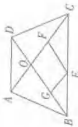
每件售价(元)	130	150	165
每日销售量(件)	70	50	35

(1)请你根据上表所给数据表述出每件售价提高的数量(元)与日销售量减少的数量(件)之间的关系。

(2)在不改变上述关系的情况下,请你帮助商场经理策划每件商品定价为多少元时,每日盈利最大?最大盈利是多少元?

灵活运用：能综合运用知识，灵活、合理地选择与运用有关的方法完成特定的数学任务。

例 4 如图，已知在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB = DC$ ，对角线 AC 和 BD 相交于点 O ， E 是 BC 边上一个动点（ E 点不与 B 、 C 两点重合）， $EF \parallel BD$ 交 AC 于点 F ， $EG \parallel AC$ 交 BD 于点 G 。



(1) 求证：四边形 $EFOG$ 的周长等于 $2OB$ ；

(2) 请你将上述题目的条件“梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB = DC$ ”改为另一种四边形，其他条件不变，使得结论“四边形 $EFOG$ 的周长等于 $2OB$ ”仍成立，并将改编后的题目画出图形，写出已知、求证，不必证明。

说明：例题只是四个层级的范例，试题中对知识技能目标要求的四个层级均可有不同难易程度的考查。

五、考试形式与试卷结构

1. 考试采用闭卷笔试形式；试卷满分 150 分，考试时间 120 分钟。
2. 试题分选择题、填空题和解答题三种类型。选择题为四选一的单项选择题；填空题只要求直接填写结果，不必写出计算过程或推证过程；解答题包括计算题、作图题、证明题、应用性问题、阅读分析题、探索性问题、开放性问题等，解答题必须按要求写出解答过程。
3. 试题易中难比例约为 6:2:2。

2006年辽宁中考模拟试卷·数学(一)

沈阳 134 中学

(考试时间 120 分钟, 满分 150 分)

得分

题后评语

一、选择题(下列各题的备选答案中, 只有一个正确的, 将正确答案的序号填在题后的括号内; 每小题 3 分, 共 24 分)

1. 2006 年沈阳市要实施开放年, 实现老工业基地的全面振兴, 其中规模以上工业增加值力争达到 320000000000 元, 这个数用科学记数法表示为 ()

A. 32×10^9 元 B. 3.2×10^{11} 元 C. 3.2×10^9 元 D. 0.32×10^{10} 元

2. 如图 1 所示, 在直角坐标系中, 直线 $y=3-x$ 与函数 $y=\frac{2}{x}$ ($x>0$) 的图像交于点 A, B, 设点 A 的坐标为 (a, b), 那么长为 a, 宽为 b 的矩形面积和周长分别为 ()

A. 2, 6 B. 4, 6 C. 2, 3 D. 4, 3

3. 如图 2 所示, 正方体被截去一部分后得到下面的几何体, 它的左视图是 ()

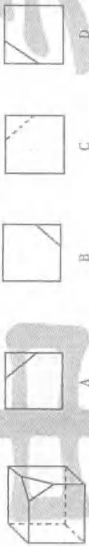


图 2

4. 圆内接正三角形的一条边所对的圆心角为 ()

A. 30° B. 60° C. 60° 或 120° D. 30° 或 150°

得分

题后评语

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

9. 函数 $y=\frac{1}{x-1}+\sqrt{x+1}$ 的自变量 x 的取值范围是 _____.

10. 分解因式: $a(x-b) - (b-x) =$ _____.

11. 如图 3 所示, PA 为 $\odot O$ 的切线, A 为切点, PO 交 $\odot O$ 于点 B, PA=4, OA=3, 则 $\tan \angle APO$ 的值为 _____.

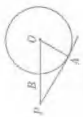


图 3

12. 已知 $(x^2+b^2)^2 - (x^2+b^2) - 6=0$, 则 x^2+b^2 的值是 _____.

13. 为确保汛期市区安全, 市政府改造了浑河两岸的大坝, 如图 4 所示, 梯形大坝的斜坡 AB 长 $2\sqrt{10}$ m, 坡度 $i=1:3$, 则坝高为 _____.



图 4

5. 一种彩票的中奖率是 2%, 某人买了 200 张, 则 ()

A. 他一定会有 4 张中奖 B. 他一定不会中奖
C. 他一定会中奖 D. 他有可能中奖

6. 小华想用边长均为 a 的正三角形, 正方形, 正六边形铺成一个边长为 a 的正十二边形的平面图形, 现有 6 个正方形, 1 个正六边形, 那么他还需要正三角形 ()

A. 8 个 B. 6 个 C. 4 个 D. 2 个

7. 用一张边长为 10 cm 的正方形铁片围成一个圆柱的侧面, 则这个圆柱的底面直径为 ()

A. 10 cm B. 5 cm C. 5 cm D. 10 cm

8. 抛物线 $y=(x+3)^2-2$ 的顶点为点 P, 且反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 经过点 P, 则 k 的值为 ()

A. -6 B. 6 C. $-\frac{3}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

14. 如图5所示, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, $\angle ADC=45^\circ$, 把 $\triangle ADC$ 沿直线 AD 折过来, 点 C 落在点 C' 的位置上, 如果 $BC=4$, 那么 BC' 的长等于_____.

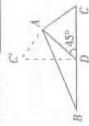


图5

15. 一个点到圆的最大距离是5cm, 最小距离是3cm, 则圆的半径是_____.
16. 请看下表:

蔬菜种类	豆芽	白菜	油菜	空心菜	菠菜	韭菜	胡萝卜
碳水化合物 每百克含量	3.8	3	4	4	2	3.9	7

(单位: g)

它们的中位数是_____.

得分

- 三、解答题 (第17~19小题各8分, 第20小题6分, 共30分)

17. 计算: $-(4\cos 60^\circ)^3 + \sqrt{\sin 45^\circ - \sin 30^\circ} - (3.14 - \pi)^0 + |-3 + \sqrt{6}| + (-3 + \sqrt{6})^0 + (-3 - \sqrt{6})^0$

19. 图6所示是传说中的一个藏宝岛, 藏宝人生前用直角坐标系的方法画了这幅图, 现今寻宝人没有原来的地图, 但知道在该图上有两个大石头 $A(3, 1)$, $B(3, -1)$, 而宝藏的坐标是 $(4, 1)$, 设法在地图上找到宝藏的地点.

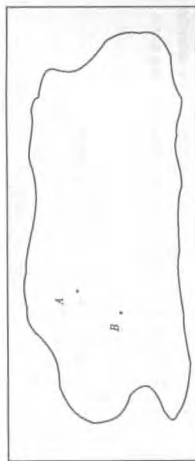


图6

20. 阅读理解: 化简 $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$

小亮是这样做的: $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} = 1 - \sqrt{2}$, 而老师却说小亮做错了, 这是因为 $\sqrt{a^2} = a$ 或 $\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} = \sqrt{2} - 1$.

请你做下面一道题:

已知: $a = \sqrt{10}$, 求 $\sqrt{a^2 - 8a + 16} + \sqrt{a^2 - 6a + 9}$ 的值.

18. 解方程: $\frac{1}{1-x} - 2 = \frac{3x-x^2}{1-x^2}$

中考

得分

四、解答题 (第21小题10分, 第22小题12分, 共22分)

21. 把图7所示的四张纸片放在盒子里搅匀, 任取两张看能拼成菱形、长方形还是房子, 请你利用面积法或列表的方法计算拼成房子的概率.

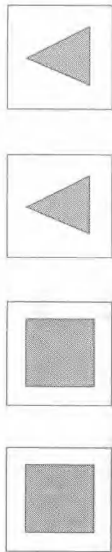


图7

22. 明明现有一根2m长的竹竿, 他想测出自家与路上一盏路灯的高度, 但又不能直接测量, 他采用了如下办法: ①先走到路旁的一个地方, 竖直放好竹竿, 测量此时影长为1m. ②明明沿竹竿影子的方向向远处走了两根竹竿的长度4m, 然后又竖直放好竹竿, 测量此时竹竿的影长正好为2m, 明明说他可以计算出路灯的高度了, 他是如何计算的呢? 请你写出计算的过程及结果.

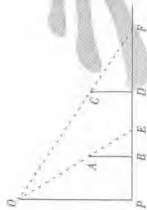


图8

得分

五、解答题 (本题12分)

23. 如图9所示, 在湖边一身高约为1.5m的学生 (AB) , 将风筝不小心挂到了湖边的树顶上 (C) , 抬头望去, 仰角约为 45° , 低头看湖水中的风筝的影子 (C') , 俯角约为 60° , 求风筝与湖水面的距离. (精确到0.1m, $\sqrt{3} \approx 1.732$, $\sqrt{2} \approx 1.414$)

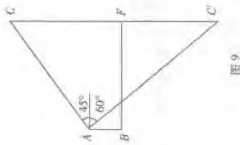


图9

得分

六、证明题 (本题12分)

24. 将一把三角尺放在边长为1的正方形 $ABCD$ 上, 并使它的直角顶点 P 在对角线 AC 上滑动, 直角的一边始终经过点 B , 另一边与射线 DC 相交于点 Q .

(1) 点 Q 在 CD 上时, 线段 PQ 与 PB 之间有这样的关系吗? 若成立, 请证明.

(2) 点 Q 在 DC 延长线上时, (1) 的结论是否成立? 若成立, 请证明; 若不成立, 请说明理由.

(3) 在 (2) 的情况下, AP 为何值时 $PC=CQ$? (图10-(1), 10-(2) 仅供参考)

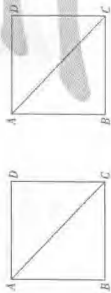


图10-(1)

图10-(2)

得分

八、综合题 (本题14分)

26. 如图12所示, 直线 $y=-x+1$ 与 x 轴交于点 A , 与 y 轴交于点 B , $P(a, b)$ 为双曲线 $y=\frac{1}{2x}$ ($x>0$)上的一点, $PW \perp x$ 轴于 M , 交 AB 于 E , $PV \perp y$ 轴于 N 交 AB 于 F .

(1) 求 E, F 两点的坐标 (用 a, b 的代数式表示).

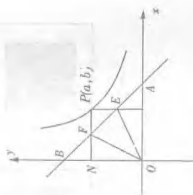


图 12

(2) 求 $\triangle EOF$ 的面积 (用 a, b 表示)

(3) $\triangle AOF$ 与 $\triangle BEO$ 是否相似? 如果相似, 请予以证明; 如果不相似, 请简要说明理由.

(4) 无论 P 在双曲线上第一象限部分怎样移动, 证明 $\angle EOF$ 是一个定值.

得分

七、应用题 (本题12分)

25. 如图11所示, 在等腰直角三角形 ABC 中, O 是斜边 AC 的中点, P 是斜边 AC 上的一个动点, D 为 BC 上的一点, 且 $PB=PD$, $DE \perp AC$, 垂足为 E .

(1) 试证明 PE 与 BO 的位置关系和大小关系.

(2) 若 $AC=4$, AP 长为 x , 四边形 $PRDE$ 的面积为 y , 试写出 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出自变量 x 的取值范围.

(3) 在 (2) 的条件下, 当 AP 为何值时, 四边形 $PRDE$ 的面积最大? 最大面积是多少?

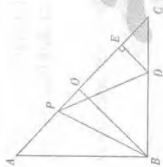


图 11

中

考

王

2006年辽宁中考模拟试卷·数学(二)

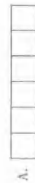
沈阳126中学

(考试时间120分钟,满分150分)

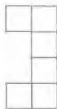
得分	
----	--

一、选择题(下面各题的备选答案中,只有一个是正确的,将正确的答案序号填在题后括号中;每小题3分,共24分)

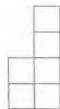
- 我们知道,装有氢气的气球会飞向天空,其中氢原子的直径为 $0.0\ 000\ 000\ 001\text{m}$,用科学记数法表示为()
 A. 0.1×10^{-7} B. 1×10^{-10} C. 10×10^{-11} D. 1×10^{-10}
- 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 中,自变量的取值范围是()
 A. $x \geq 1$ 且 $x \neq 2$ B. $x \geq 1$ 且 $x \neq \pm 2$ C. $x \geq 1$ 且 $x = 2$ D. $x \geq 1$
- 下列四个小图形都由六个相同的小正方形组成,折叠后能围成正方体的是()



B.



C.



4. 已知扇形的弧长为 20π , 扇形的面积等于 240π , 则扇形的圆心角为()

- A. 120° B. 150° C. 300° D. 90°

5. 4个红球, 3个白球, 2个黑球放入一个不透明袋子里, 从中摸出8个球, 恰好红球、白球、黑球都摸到, 这件事情()

- A. 可能发生 B. 不可能发生 C. 很可能发生 D. 必然发生

6. 下列图形中只有两条对称轴的是()



B.



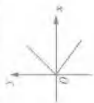
C.



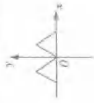
D.



7. 下列函数图像, 表示某一反函数图像的是



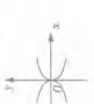
B.



C.



D.



8. 如图1所示, $\odot O$ 的半径 $OA=6$, 以 A 为圆心, OA 为半径的弧交 $\odot O$ 于 B, C 两点, 则 $BC=$ ()

- A. $6\sqrt{3}$ B. $6\sqrt{2}$
 C. $3\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{2}$

二、填空题(每小题3分, 共24分)

9. 分解因式: $x^2 - x^3 =$ _____

10. 要使分式 $\frac{x+1}{x}$ 的值为正数, 则 x 的取值范围是_____

11. 若直角三角形的两边长是一元二次方程 $x^2 - 17x + 60 = 0$ 的两根, 则此直角三角形的斜边长为_____

12. 我们知道 $2^1=2, 2^2=4, 2^3=8, 2^4=16, 2^5=32, 2^6=64, \dots$ 那么(2002)²⁰⁰⁶的末位数字是_____

13. $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ, \angle B=60^\circ, AC=3$, 以 C 为圆心, r 为半径作 $\odot C$, 如果点 B 在圆内, 而点 A 在圆外, 那么 r 的取值范围是_____

14. 如图2所示, 已知 AB 为 $\odot O$ 的直径, 弦 AC 和 BD 相交于点 P , $AB=3, CD=1$, 则 $\sin \angle BPC$ 的值是_____

15. 已知扇形的圆心角为 150° , 弧长为 20π , 用这个扇形围成一个圆锥的侧面, 则这个圆锥的表面积是_____ (用含 π 的式子表示).

16. 图3是某三种苹果的产量统计图, 根据图表回答下列问题.

(1) 根据统计图计算出表示西红苹果产量的扇形的圆心角是_____度.

(2) 若萝卜的产量是2700kg, 那么苹果的产量为_____kg.



图1



图2



图3

得分

三、(共102分)

17. (6分) 计算题: $-2\sqrt{2} + \frac{\sin 60^\circ - \tan 30^\circ}{\sqrt{3}}$

18. (8分) 先化简, 再求值.

$$\left(\frac{3x}{x-1} - \frac{x}{x+1}\right) \cdot \frac{x^2-1}{x} \quad \text{其中 } x = \sqrt{2} - 2$$

20. (10分) 现有一项资助贫困生的公益活动由你来主持, 每位参与者需交赞助费5元, 活动规则如下: 图4所示是两个可以自由转动的转盘, 每个转盘被分成6个相等的扇形, 参与者转动这两个转盘, 转盘停止后, 指针各指向一个数字 (若指针落在分格线上, 则重转一次, 直到指针指向某一数字为止), 若指针最后所指的数字之和为12, 则获一等奖, 奖金20元; 数字之和为9, 则获二等奖, 奖金10元; 数字之和为7, 则获三等奖, 奖金5元; 其余的均不得奖. 此次活动所收集到的赞助费除支付获奖人员的奖金外, 其余全部用于资助贫困生的学习和生活.

- (1) 分别求出此活动中获得一等奖、二等奖、三等奖的概率.
 (2) 若此项活动有2000人参加, 活动结束后至少有多少赞助费用于资助贫困生?

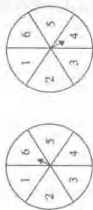


图4

21. (10分) 2005年我国南方部分地区爆发了禽流感, 备受国家关注, 防疫部门规定在距爆发禽流感中心3km处要对过往车辆消毒. 一辆汽车从西向东行驶, 在A处测得禽流感中心C在北偏东60°, 行驶了5km到B处, 测得C在北偏东15°, 如图5所示, 若此车继续东行, 是否需要对它消毒? 说明理由.

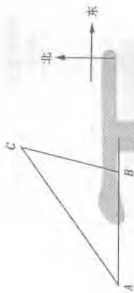


图5

中考

19. (6分) 为了迎接“2006年沈阳世界园艺”的召开, 计划在棋盘山附近的一处空地用30m²的草皮铺设一块边长10m的等腰三角形绿地, 请你求出这个等腰三角形绿地的另两边长.

22. (10分) 某班13名同学参加每周一次的卫生大扫除,按学校的卫生要求需要完成总面积为 80m^2 的三个项目的任务,三个项目的面积比例和每人每分钟完成各项目的 workload 如图6所示:



图 6

- (1) 从上述统计图可知: 每人每分钟能擦课桌椅 $\frac{20}{13}$ m^2 ; 擦玻璃、擦课桌、扫地的面积分别是 $\frac{16}{13}$ m^2 , $\frac{20}{13}$ m^2 , $\frac{44}{13}$ m^2 .
- (2) 如果一人每分钟扫地的面积是 m^2 , 那么关于 x 的函数关系式是 $y = \frac{44}{13}x$.
- (3) 他们一起完成扫地和拖地的任务后, 把这13个人分成两组, 一组去擦玻璃, 一组去擦课桌, 如果你是卫生委员, 该如何分配这两组的人数, 才能最快完成任务?

23. (12分) 如图7所示, 网格中有一个四边形和两个三角形.

(1) 请你画出三个图形关于点 O 的中心对称图形.

(2) 将 (1) 中画出的图形与原图形看成一个整体图形, 请写出这个整体图形至少能转动多少度才能与自身重合.

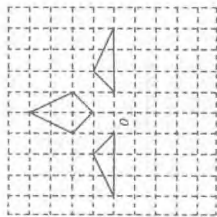


图 7

24. (12分) 如图8所示, 直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$ 与 x 轴, y 轴分别交于 A, B 两点, $\odot P$ 经过原点 O 及 A, B 两点, C 是 $\odot P$ 上一点, 连接 BC 交 OA 于 D , 若 $\angle COD = \angle CBO$, 求经过 A, O, C 三点的二次函数的解析式.

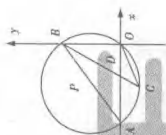


图 8

中考

中考数学试卷 · 数学 (二) (第 7 页 共 8 页)

25. (12分) 我国是缺水国家之一, 北方省区的缺水现象更为严重, 有些地方甚至连人畜饮水都得不到保障. 为了节约用水, 不少城市作出了对用水大户限制用水的规定. 北方某市规定: 每一个用水大户月用水量不超过规定标准 a 时, 按每吨1.6元的价格交费; 如果超过了标准, 超标部分每吨还要加收 $\frac{a}{100}$ 元的附加费用. 据统计, 某户7、8两月的用水量和交费情况如下表:

月份	用水量 (t)	交费总数 (元)
7	140	264
8	95	152

- 求出该市规定标准用水量 a 的值.
- 写出交费总数 y (元) 与用水量 x (t) 的函数关系式.
- 画出函数的图像.

26. (14分) 如图9所示, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=3$, $BC=4$, 点 E 在直角边 AC 上 (E 与 A , C 两点均不重合).

(1) 若点 F 在斜边 AB 上, 且 EF 平分 $Rt\triangle ABC$ 的周长, 设 $AE=x$, 试用 x 的代数式表示 $S_{\triangle AEF}$.

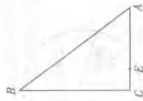


图 9

(2) 若点 F 在折线 ABC 上移动, 试问: 是否存在直线 EF 将 $Rt\triangle ABC$ 的周长和面积同时平分? 若存在在直线 EF , 则求出 AE 的长; 若不存在在直线 EF , 请说明理由.

14. $\odot O$ 的半径为5, $AB \parallel CD$, $AB=6$, $CD=8$, 则弦 AB 与弦 CD 的距离为_____.

15. 如图4所示, 边长为12m的正方形池塘的周围是草地, 池塘边 A, B, C, D 处各有一棵树, 且 $AB=BC=CD=3m$, 现用长4m的绳子将一头羊拴在其中一棵树上, 为了使羊在草地上活动的区域面积最大, 应将绳子拴在_____.



图4

16. 我们平常用的数是十进制数, 表示十进制的数要用10个数码(即数字): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. 在电子计算机中用的是二进制的数, 只要两个数码: 0和1, 二进制即“逢二进一”.

如(1101)₂表示二进制数, 将它转换成十进制的形式是 $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 13$. 那么将二进制数(111101)₂转换成十进制的形式, 表示的数为_____.

得分

三、解答题(第17、18题各6分, 第19、20题各10分, 共32分)

17. 计算: $|\sqrt{5}| - \frac{5}{\sqrt{5}} + (\frac{1}{5})^4 \cdot (-1)^{200}$

18. 先将 $\frac{x^2-2x}{x+1} \cdot (1+\frac{1}{x})$ 化简, 然后请你自选一个合理的 x 值, 求原式的值.

19. 某水果批发商经销一种高档水果, 如果每千克盈利10元, 每天可售出500kg, 经市场调查发现, 在进价不变的情况下, 若每千克涨价1元, 日销售量将减少20kg. 现该商场要保证每天盈利4000元, 同时又要使涨价幅度不要太高, 那么每千克应涨价多少元?

20. 杨华与李红用5张同样规格的硬纸片做拼图游戏, 正面如图5-(1)所示, 背面完全一样, 将它们背面朝上搅匀后, 同时抽出两张, 规则如下:

当两张硬纸片上的图形可拼成电灯或小人时, 杨华得1分;

当两张硬纸片上的图形可拼成房子或小山时, 李红得1分, 如图5-(2)所示.

问题: 游戏规则对双方公平吗? 请说明理由; 若你认为不公平, 如何修改游戏规则才能使游戏对双方公平?

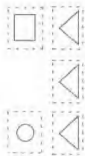


图5-(1)

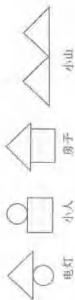


图5-(2)

得分

四、解答题(第21题8分, 第22题12分, 共20分)

21. (1) 在图6-(1)所示编号为①、②、③、④的四个三角形中, 关于轴对称的两个三角形的编号为_____;

(2) 在图6-(2)中, 画出与 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A'B'C'$.

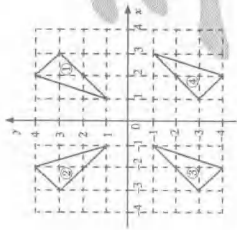


图6-(1)

中考