

学好玩好开心系列丛书



根据 2006 年联合体最新考纲编写
各市历届中考命题教研员联手打造

中考大赢家

2006 冲刺中考

实战演练卷



(新课标·联合体版)

紧扣考试说明

传达命题资讯

卷卷瞄准考纲

题题切入考点

辽海出版社

学好玩好开心系列丛书

根据 2006 年联合体最新考纲编写

本市历届中考命题教研员联手打造

中考大赢家

亲爱的同学，这份试卷将再次记录你的自信、沉着、智慧和收获，我们将一直投给你欣赏和信任的目光！

数学

编者：梁立士 于世荣 孙桂英
张春生 谢 圆 蒋平平

辽海出版社

(新课标·联合体版)

图书在版编目 (CIP) 数据

中考大赢家·数学 (新课标·联合体版) / 梁立士等编. — 沈阳:
辽海出版社, 2006.3
(学好玩好开心系列丛书)
ISBN 7-80711-486-X

I. 中… II. 何… III. 数学课—初中—升学参考资料
IV. G 634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 019529 号

编委会

语文: 鲁杰 孙铁强 赵秀娟 齐靖

许亚娟 刘文忠 宫春颜 李恕证

数学: 梁立士 于世荣 孙桂英 张春生

谢圆 蒋平平

英语: 肖冰如 苑睫 李红 孙立伟

刘冰 李红月 孙凤霞

物理: 戴易 赵伟业 王乃云 汤旭

秦树顺 李宝政

化学: 程丽萍 任宗明 于素贞 孙晓勇

李阳 项永学 张艳丽 王福金

王倩

出版者: 辽海出版社

地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号

邮政编码: 110003

电话: 024-2384469

E-mail: szls@mail.lhpgs.com.cn

http://www.lhpb.com.cn

印刷者: 沈阳新腾扬彩印广告有限公司印刷

发行者: 辽海出版社

幅面尺寸: 370mm×260mm

印张: 7.5

字数: 160 千字

出版时间: 2006 年 4 月第一版

印刷时间: 2006 年 4 月第一次印刷

定价: 12.00 元

版权所有 翻印必究

冲刺中考实战演练卷 (一)

时间: 120 分钟 满分: 150 分

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入题后的括号内, 每小题 3 分, 共 24 分)

1. 我国大陆海岸线长约为 18000 千米, 用科学记数法表示为 ()
A. 18×10^4 千米 B. 1.8×10^4 千米 C. 1.8×10^5 千米 D. 1.8×10^3 千米
2. 如图 1, 有一矩形纸片 $ABCD$, $AB=10$, $AD=6$, 将纸片折叠, 使 AD 边落在 AB 边上, 折痕为 AE , 再将 $\triangle AED$ 以 DE 为折痕向右折叠, AE 与 BC 交于点 F , 则梯形 $BDEF$ 的面积为 ()

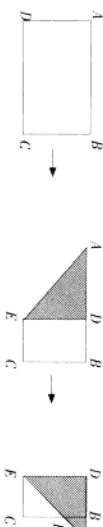


图 1

3. 图 2 中的图案既是中心对称图形, 又是轴对称图形的是 ()
A. 14 B. 16 C. 18 D. 10



图 2

4. 如图 3, 已知点 A 在反比例函数的图象上, 那么该反比例函数的解析式为 ()
A. $y = -2x$ B. $y = -\frac{2}{x}$ C. $y = \frac{2}{x}$ D. $y = -\frac{1}{x}$

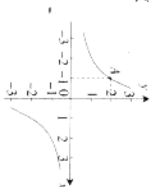


图 3

5. 如图 4, $\angle AOB = 30^\circ$, P 为 OA 上的一点, 且 $OP = 5\text{cm}$, 若以 P 为圆心, r 为半径的圆与 OB 相切, 则半径 r 为 ()
A. 5cm B. $5\sqrt{3}\text{cm}$ C. $\frac{5}{2}\text{cm}$ D. $\frac{5\sqrt{3}}{5}\text{cm}$



图 4

6. 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的对称轴为 $x = 2$, 且经过点 $(3, 0)$, 则 $a + b + c$ 的值 ()

- A. 等于 0 B. 等于 1 C. 等于 -1 D. 不能确定
7. 有一对酷爱运动的年轻夫妇给他们 12 个月大的婴儿排排 3 块分别写有“20”、“08”和“北京”的方块, 如果要儿能够排成“2008 北京”或者“北京 2008”, 则他们就给婴儿奖励, 假设该婴儿能将方块横着正排, 那么这个婴儿能得到奖励的概率是 ()
A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

8. 如图 5, 已知扇形 AOB 的半径为 6, $OA \perp OB$, C 为 OB 上一点, 以 OA 为直径的半圆 O_1 和以 BC 为直径的半圆 O_2 相切于点 D , 则图中阴影部分的面积是 ()



图 5

9. 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ 的自变量 x 的取值范围是 ()
A. 6π B. 3π C. $\frac{5}{2}\pi$ D. 2π

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

10. 如图 6, 等边三角形 ABC 的周长为 6cm , 其中 BD 是中线, 且 $BD = \sqrt{3}\text{cm}$, E 为 BC 延长线上一点, $CE = CD$, 则 $\triangle BDE$ 的周长为 cm .
11. 由若干个同样大小的小正方体堆积成的一个实物如图 7, 从不同侧面观察到如下投影, 则构成该实物的小正方体个数为 个 .
12. 如图 8 所示, 直角坐标系中一条圆弧过网格点 A , B , C , 其中 B 点坐标为 $(4, 4)$, 则该圆弧所在圆的圆心坐标为 $(\text{ , } \text{ })$.

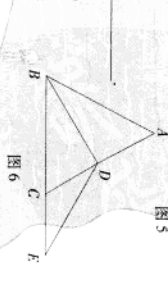


图 6

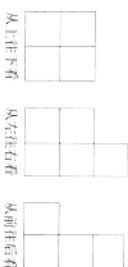


图 7

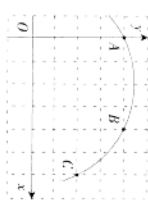


图 8

13. 请你写出一个顶点坐标为 $(-1, 2)$ 的二次函数的解析式 _____ .

14. 一块等边三角形的木板, 边长为 1, 现将木板沿水平线翻折 (如图 9), 那么 B 点从开始至结束所走过的路径长度为 _____ .

15. 平面直角坐标系中有一点在 $(0, 0)$, $(2, 0)$, $(2, 3)$, $(0, 3)$ 听围成的长方形内随机运动, 则它的横坐标小于纵坐标的概率为 _____ .



图 9

16. 如图 10, AB 为半圆 O 的直径, C , D 是 AB 的三等分点, 若 $\odot O$ 的半径为 1, E 为直线 AB 上任意一点, 则图中阴影部分的面积为 _____ .

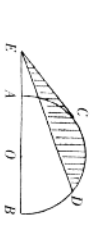


图 10

三、(第17小题6分,第18小题8分,第19、20小题各10分,共34分)

17. 用22cm长的铁丝,能不能折成一个面积为 30cm^2 的矩形?能不能折成面积为 32cm^2 的矩形?说明你的理由.

19. 如图12,某小区甲、乙两楼之间相距 $MN=20\sqrt{3}\text{m}$,分别为10.4m和30.4m.小区物业部门为了加强小区的安全,在乙楼楼顶安装了一个监视器.如果一身高0.4m的小狗从甲楼楼梯口走出(楼梯口在M点处),沿MP的方向行走,问:小狗至少行走多少米时,才能被监视器发现?此时,监视器的视角 α (监视器的视线与水平线的夹角)是多少度?(结果保留根号)

18. 如图11, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, D 为 AB 的中点,四边形 $BCED$ 为平行四边形, DE 、 AC 相交于点 F .

- (1) 求证: 点 F 为 AC 的中点;
- (2) 试确定四边形 $ADCE$ 的形状,并说明理由;
- (3) 若使四边形 $ADCE$ 为正方形,则 $\triangle ABC$ 应添加什么条件,并证明你的结论.

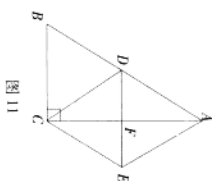


图 11

20. 如图13,反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k < 0$)的图象经过

点 $A(-\sqrt{3}, m)$,过 A 作 $AB \perp x$ 轴于点 B , $\triangle AOB$ 的面积为 $\sqrt{3}$.

- (1) 求 k 和 m 的值;
- (2) 若过 A 点的直线 $y = ax + b$ 与 x 轴交于 C 点, $\angle ACO = 30^\circ$,求此直线的解析式.

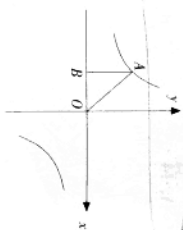


图 13

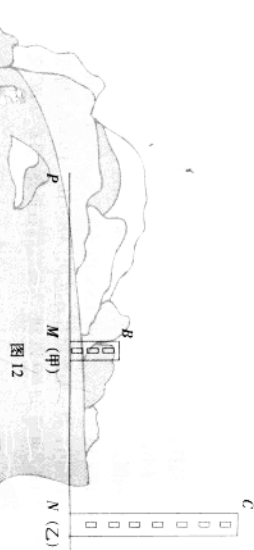
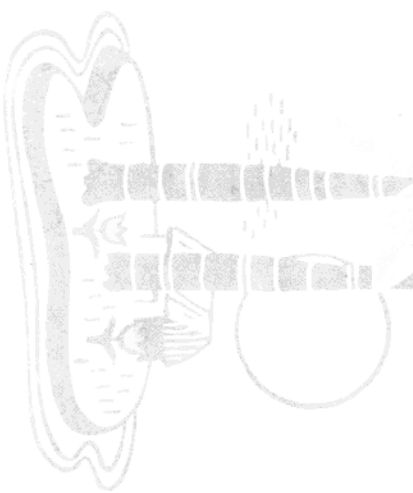


图 12



四、(每小题 10 分, 共 20 分)

21. 如图 14 甲, 已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形, 以 BC 为直径作 $\odot O$ 交 AB 、 AC 于 D 、 E .
 (1) 求证: $\triangle ODE$ 是等边三角形;
 (2) 如图 14 乙, 若 $\angle A = 60^\circ$, $AB \neq AC$, 则 (1) 中的结论是否成立? 如果成立, 请给出证明; 如果不成立, 请说明理由.

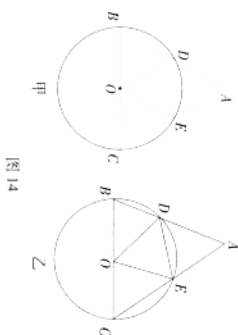


图 14

五、(本题 10 分)

23. 为缓解“停车难”问题, 某单位拟建造地下停车库, 建筑设计师提供了该地下停车库的设计示意图如图 16 所示, 按规定, 地下停车库坡道口上方要求张贴限高标志, 以便告知停车人车辆能否安全驶入, 为标明限高, 请你根据该图计算 CE . (精确到 0.1m)
 (参考数据: $\sin 72^\circ \approx 0.95$; $\cos 72^\circ \approx 0.31$; $\tan 72^\circ \approx 3.07$; $\sin 18^\circ \approx 0.34$; $\cos 18^\circ \approx 0.95$; $\tan 18^\circ \approx 0.32$)

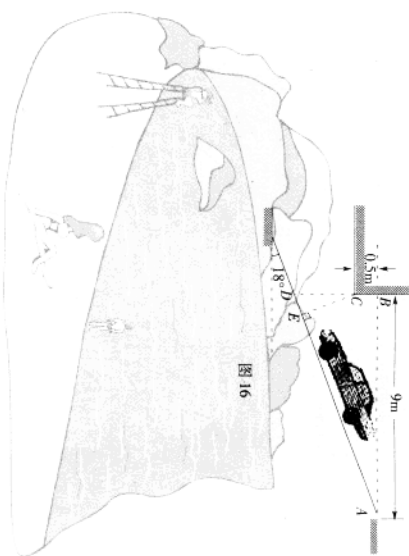


图 16

22. 如图 15 所示, 小明、小华用 4 张扑克牌玩游戏, 他俩将扑克牌洗匀后, 背面朝上放置在桌面上, 小明先抽, 小华后抽, 抽出的牌不放回.

(1) 若小明恰好抽到了黑桃 4.

①请在右边方框中绘制这种情况的树状图;

②求小华抽出的牌的牌面数字比 4 大的概率.

- (2) 小明、小华约定: 若小明抽到的牌的牌面数字比小华的大, 则小明胜; 反之, 则小明负, 你认为这个游戏是否公平? 说明你的理由.

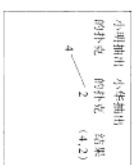


图 15

六、(本题 12 分)

24. 某校为普及信息技术, 举行了电脑设计作品比赛, 各班派学生代表参加, 现将所有比赛成绩 (得分取整数, 满分为 100 分) 进行处理, 然后分成五组, 并绘制了频数分布直方图, 请结合图 17 中提供的信息, 解答下列问题:

- (1) 参加比赛学生的总人数是多少?
- (2) 80.5~90.5 这一分数段的频数、频率是多少?
- (3) 这次比赛成绩的中位数落在哪个分数段内?
- (4) 根据统计图, 请你也提出一个问题, 并做出回答.



图 17

- (3) 如果要使这 50 台联合收割机每天获得的租金最高, 请你为光华农机租赁公司提出一条合理建议.

八、(本题 14 分)

26. 已知过点 $M(1, 4)$ 的抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 与直线 $y = -ax + 1$ 相交于 A, P 两点, 与 y 轴相交于点 Q , 点 E 是线段 PQ 的中点, 点 A 在 x 轴的负半轴上, 且 OQ 的长为 $2 + \frac{1}{a}$.

- (1) 求直线和抛物线的解析式;
- (2) 求 $\triangle PQM$ 的外接圆的直径;
- (3) 若点 $B(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$ 在 $\triangle PQM$ 的外接圆上, 直线 QM 与直线 EB 相交于点 T , 求 $\angle QTB$ 的度数.

七、(本题 12 分)

25. 光华农机租赁公司共有 50 台联合收割机, 其中甲型 20 台, 乙型 30 台. 现将这 50 台联合收割机派往 A, B 两地区收割小麦, 其中 30 台派往 A 地区, 20 台派往 B 地区. 两地区与该农机租赁公司商定的每天的租赁价格见下表:

	每台甲型收割机的租金	每台乙型收割机的租金
A 地区	1800 元	1600 元
B 地区	1600 元	1200 元

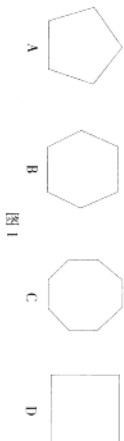
- (1) 设派往 A 地区 x 台乙型联合收割机, 租赁公司这 50 台联合收割机一天获得的租金为 y (元), 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出 x 的取值范围;
- (2) 若使农机租赁公司这 50 台联合收割机一天获得的租金总额不低于 79600 元, 说明有多少种分派方案, 并将各种方案设计出来;

冲刺中考实战演练卷 (二)

时间: 120 分钟 满分: 150 分

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

- 某地初春早晨的温度是 -5°C , 到了中午温度升高了 8°C , 那么中午的温度是 ()
A. 13°C B. 3°C
C. -3°C D. -13°C
- 图 1 所示多边形中, 内角和是 720° 的是 ()

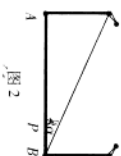


3. 我国稀土资源的总储藏量约为 1.05×10^8 吨, 是全世界稀土资源最丰富的国家. 写出它的原数, 读一读, 应是 ()

- 一亿五千万吨
 - 十亿五千万吨
 - 一亿零五百万吨
 - 十亿五千万吨
4. 为了保护生态环境, 我省某山区响应国家“退耕还林”号召, 将某地一部分耕地改为林地, 改变后, 林地面积和耕地面积共有 180 平方千米, 耕地面积是林地面积的 25% , 求改变后林地面积和耕地面积各为多少平方千米. 设改变后耕地面积为 x 平方千米, 林地面积为 y 平方千米, 根据题意, 列方程组为 ()

- $\begin{cases} x+y=180 \\ y=x \cdot 25\% \end{cases}$
- $\begin{cases} x+y=180 \\ x=y \cdot 25\% \end{cases}$
- $\begin{cases} x+y=180 \\ x+y=180 \end{cases}$
- $\begin{cases} x+y=25\% \\ y-x=25\% \end{cases}$

5. 如图 2, 小亮同学在晚上由路灯 A 走向路灯 B, 当他走到点 P 时, 发现他的身影顶部正好接触路灯 B 的底部, 这时他离路灯 A 25 米, 离路灯 B 为 5 米, 如果小亮的身高所对角 α 的正切值为 $\frac{8}{25}$, 那么路灯高度为 ()



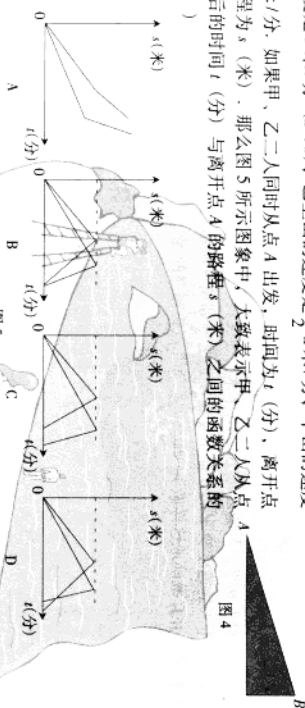
- 6.4 米
- 8 米
- 9.6 米
- 11.2 米

6. 数据 $8, 10, 12, 9, 11$ 的平均数和方差分别是 ()

- 10 和 $\sqrt{2}$
- 10 和 2
- 50 和 $\sqrt{2}$
- 50 和 2

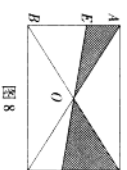
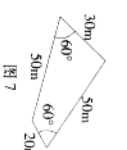
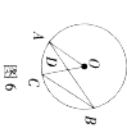


8. 甲、乙二人在如图 4 所示的斜坡 AB 上作往返跑训练. 已知: 甲上山的速度是 a 米/分, 下山的速度是 b 米/分 ($a < b$); 乙上山的速度是 $\frac{1}{2}a$ 米/分, 下山的速度是 $2b$ 米/分. 如果甲、乙二人同时从点 A 出发, 时间为 t (分), 离开点 A 的路程为 s (米), 那么图 5 所示图象中, 大致表示甲、乙二人从点 A 出发后的时间 t (分) 与离开点 A 的路程 s (米) 之间的函数关系的是 ()



二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

- 两个不相等的实数 m, n 满足 $m^2 - 6m = 4, n^2 - 6n = 4$, 则 mn 的值为
- 如图 6, A、B、C 是 $\odot O$ 上三点, 若 $\angle AOC = 40^{\circ}$, $AO \parallel CB$, 则 $\angle ADO$ 的度数是
- 某村的耕地面积是 10^4 m^2 , 这个村人均占有耕地面积 y 随这个村人数 n 变化的函数解析式是
- 随机抛一枚均匀的硬币 3 次, 三次正面朝上的概率是
- 某处有一块如图 7 所示的四边形空地, 则空地的面积是 (结果保留准确值).
- 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{x+1}} + \sqrt{2x-1}$ 中自变量 x 的取值范围是
- 一组数据 50 个, 分组后落在某一小组内的频数是 8, 则这组的频率为
- 如图 8, EF 过矩形 ABCD 的对角线的交点 O, 且分别交 AB、CD 于 E、F, 那么阴影部分面积是矩形面积的



2006.”其中一名同学把“ $x = 2006$ ”错抄成“ $x = 2060$ ”，但它的计算结果是正确的。请问这是为什么？试说明理由。

18. 早上9点，张聪以每小时15千米的速度骑车从A地出发到B地去；9点45分李智以每小时20千米的速度骑车从B地出发到A地去（如图9所示）：他俩约好在AB的中点相会，举行野餐，并且准确地这样做了。那么他们是几点钟相遇的呢？



图9

19. (1) 下列调查采用的是哪种调查方式？

① 为了了解你班同学穿的都是几号的鞋，向全班同学做调查；

② 为了了解你所在的班级的同学每天的睡眠时间，在每个小组中各选3名学生调查；

③ 在问题②中，总体指的是什么？

(2) 下表反映的是某气象研究活动小组一天中测量的当地气温，请用折线图描述它的变化情况：

时间 (t)	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00
温度 ($^{\circ}\text{C}$)	-6	-2	0	6	2	-4

观察所画的折线图，你得到什么结论？

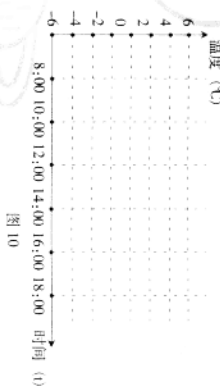


图10

20. 如图11，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，若将 $\triangle ABC$ 绕点C顺时针旋转 180° ，得到 $\triangle FEC$ 。

(1) 试猜想 AE 与 BF 有何关系？说明理由；

(2) 若 $\triangle ABC$ 的面积为 3cm^2 ，求四边形 $ABFE$ 的面积；

(3) 当 $\angle ACB$ 为多少度时，四边形 $ABFE$ 为矩形？说明理由。

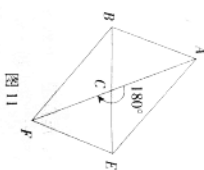


图11

四、(每小题10分，共20分)

21. 你喜欢游戏吗？有两个可以自由转动的均匀转盘A、B，转盘A被均匀地分成四等份，每份分别标上1、2、3、4四个数字；转盘B被均匀地分成6等份，每份分别标上1、2、3、4、5、6六个数字，有人为甲乙两人设计了一个游戏，其规则如下：

(1) 同时自由转动转盘A与B；

(2) 转盘停止后，指针各指向一个数字（如果指针恰好指在分格线那么重转一次，直到指针指向某一数字为止），用所指向的两个数字作乘积，如果得到的积是偶数，那么甲胜；如果得到的积是奇数，那么乙胜（如转盘A指针指向3，转盘B指针指向5， $3 \times 5 = 15$ ，按规则乙胜）。

你认为这样的规则是否公平？请说明理由；如果不公平，请你设计一个公平的规则，并说明理由。

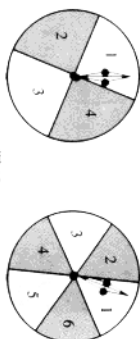


图12

22. 如图 13, $\triangle ABC$ 内接于半圆 O , AB 是直径, D 是 $\widehat{AC}$ 上的点, BD 交 AC 与 E . 已知 $AB = 5$, $\sin \angle CAB = \frac{3}{5}$; 设 $CE = m$, $\frac{DE}{BE} = k$, 试用含 m 的代数式表示 k .

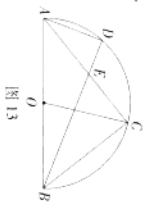


图 13

五、(本题 12 分)

23. 为了测量校园内一棵不可攀的大树的高度, 数学实践小组做了如下探索:

实践一: 根据《自然科学中》的反射定律, 利用一面镜子和一条皮尺, 设计如图 14-a 的测量方案: 把镜子放在离树 (AB) 8.7 米的点 E 处, 然后沿着直线 BE 后退到点 D , 这时恰好在镜子里看到树梢顶点 A , 再用皮尺量得 $DE = 2.7$ 米, 观察者目高 $CD = 1.6$ 米, 请你计算树 (AB) 的高度 (精确到 0.1 米).

实践二: 提供选用的测量工具有: ①皮尺; ②教学用三角板一幅; ③长为 2.5 米的标杆一根; ④高度为 1.5 米的测角仪一架. 请根据你所设计的测量方案, 回答下列问题:

- (1) 在你设计的方案中, 选用的测量工具是 (用工具的序号填写) _____;
- (2) 在图 14-b 中画出你的测量方案示意图;
- (3) 你需要测得示意图中的哪些数据, 并分别用 a 、 b 、 c 表示测得的长度, 用 α 、 β 等表示测得的角度; 测得的数据为: _____;
- (4) 写出求树高度 AB 的算式: _____.

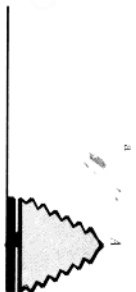
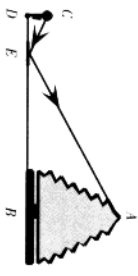


图 14

六、(本题 12 分)

24. 某种洗衣机在洗涤衣服时, 经历了进水、清洗、排水、脱水四个连续的过程, 其中进水、清洗、排水时洗衣机的水量 y (升) 与时间 x (分钟) 之间的关系如图 15 所示.

(1) 洗衣机的进水时间是多少分钟? 清洗时洗衣机中的水量是多少升?

(2) 已知洗衣机的排水速度为每分钟 19 升.

- ①求排水时 y 与 x 之间的关系式;
- ②如果排水时间为 2 分钟, 求排水结束时洗衣机中剩下的水量.

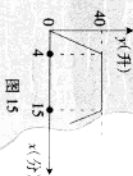


图 15

七、(本题 12 分)

25. 如图 16, 已知 BC 是 $\odot O$ 的直径, $AH \perp BC$, 垂足为 D , 点 A 为 $\widehat{BF}$ 的中点, BF 交 AD 于点 E , 且 $BE:BF = 48$, $AD = 6$.

- (1) 求证: $AE = BE$;
- (2) 求 BD 的长;
- (3) 求 DE 的长.

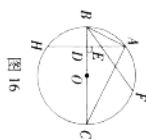


图 16

八、(本题 14 分)

26. 如图 17, 在平面直角坐标系中, 四边形 $AOBC$ 的外接圆与 y 轴相交于 $A(0, \sqrt{2})$, $\angle COB = 45^\circ$, $\angle OCB = 60^\circ$.

- (1) 求对角线 OC 的长;
- (2) 求直线 OC 的解析式.

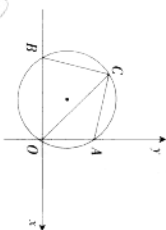
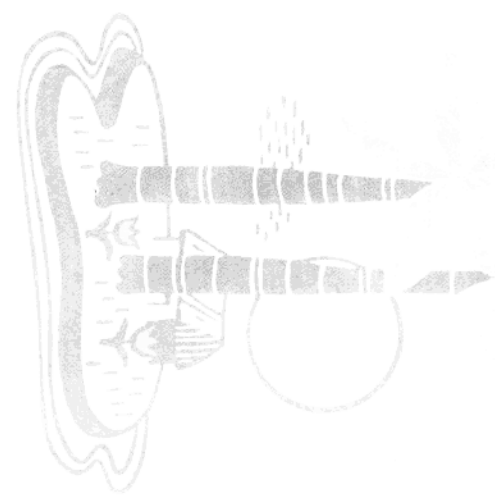


图 17



冲刺中考实战演练卷 (三)

时间: 120 分钟 满分: 150 分

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

1. 若 $a=4$, $|b|=5$, 则 $a-b$ 等于 ()
A. 9 B. 1 C. 9 或 -1 D. 9 或 1
2. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$, 则 $\sin A + \cos B$ 的值等于 ()
A. $\frac{1}{4}$ B. 1 C. $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$
3. 如图 1 所示, 空心圆柱的两种视图都正确的是 ()

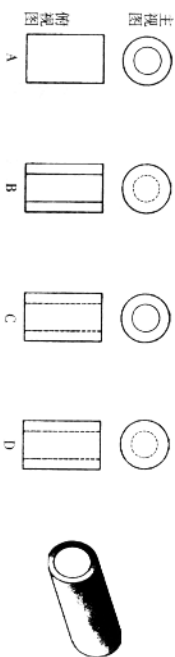


图 1

4. 已知点 A $(-1, y_1)$, B $(2, y_2)$, C $(\frac{1}{3}, y_3)$ 在函数 $y=x^2+2x+5$ 的图象上, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 ()
A. $y_1 > y_2 > y_3$ B. $y_2 > y_1 > y_3$
C. $y_3 > y_2 > y_1$ D. $y_2 > y_3 > y_1$
5. 已知: 线段 $AB=2$, C 为其黄金分割点, 则 $AC \cdot BC$ 的值为 ()
A. 2 B. 1 C. $4\sqrt{5}-8$ D. $\sqrt{5}-1$ 或 $\sqrt{5}+1$
6. 已知两圆的半径分别是方程 $x^2-2\sqrt{3}x+2=0$ 的两个根, 圆心距是方程 $x^2-2x+1=0$ 的根, 则两圆的位置关系是 ()
A. 内切 B. 外切 C. 外离 D. 内含
7. 在平面直角坐标系中, 以点 P $(1, 2)$ 为圆心, r 为半径的圆, 与坐标轴共有三个交点, 则 r 的取值范围是 ()
A. $r=2$ 或 $\sqrt{5}$ B. $r=2$ C. $2 \leq r < \sqrt{5}$ D. $2 \leq r \leq \sqrt{5}$
8. 为迎接体育比赛, 一名男运动员参加铁饼项目训练, 已知铁饼所经过的路线是某个二次

函数图象的一部分 (如图 2), 测得该运动员将铁饼抛出了 23 米, 若铁饼所经过路线的最高点 B 的坐标为 $(11, 12)$, 则这名运动员出手处 A 的纵坐标为 ()

- A. $\frac{12}{11}$
- B. $\frac{23}{12}$
- C. $\frac{23}{11}$
- D. $\frac{121}{12}$

图 2

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

9. 分解因式: $2x^3-12x^2y+18xy^2=$
10. 正方形的对角线长 $\sqrt{6}$ cm, 则这个正方形的面积为 cm^2
11. 如图 3 所示, 若 $AB \parallel CD$, EF 与 AB, CD 分别相交于点 F, E, $\angle 1=40^\circ$, FC 平分 $\angle EFA$, 则 $\angle EFC=$



图 3

12. 如图 4 所示, $AE=DE=6$, $AD=EC=4$, $BC=AB$, 则 $BD=$
13. 在直角坐标系中有两点 A $(4, 0)$, B $(0, 2)$, 如果点 C 在 x 轴上 (C 与 A 不重合), 当点 C 的坐标为 或 时, 使得由点 B, O, C 组成的三角形与 $\triangle AOB$ 相似.
14. 用正三角形和正六边形两种图形作平面密铺, 设在一个顶点周围有 a 个正三角形和 b 个正六边形, 则 $a+b$ 等于

15. 如图 5 所示, 若在半径为 2cm, 圆心角为 90° 的扇形剩余材料 OAB 上截一个图形 (图中阴影部分), 其中点 C, D 分别为 AB 和 OB 的中点, 则阴影部分的面积为
16. 已知正数 a 和 b , 有下列命题: (1) 若 $a+b=2$, 则 $\sqrt{ab} \leq 1$; (2) 若 $a+b=3$, 则 $\sqrt{ab} \leq \frac{3}{2}$; (3) 若 $a+b=6$, 则 $\sqrt{ab} \leq 3$, 根据以上三个命题所提供的规律猜想: 若 $a+b=11$, 则 $\sqrt{ab} \leq$

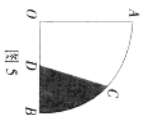


图 5

- 三、(第 17 小题 6 分, 第 18 小题 8 分, 第 19、20 小题各 10 分, 共 34 分)
17. 先化简再求值: $\frac{a^2}{a-2b} \times (\frac{a}{b} - \frac{b}{a})$, 其中 $a=\sqrt{6}$, $b=\sqrt{3}$.

18. 准备两张大小一样印有不同图案的明信片，把每张纸片都对折，剪成大小一样的两张（如图6所示），将这四张小纸片有图案的一面朝下，然后混合，让你的同伴闭上眼睛，随便抽出两张小纸片，请回答下列问题：

- (1) 你认为抽出的那两张小纸片正好能拼成原图的机会大吗？请你利用列举法做分析并求出概率。
- (2) 若题中的其它条件不变，只把明信片由两张变为三张，则正好能拼成原图的概率是多少？



图6

19. 某工厂为加强产品的质量，对全厂250名工人生产的产品进行了一次抽样调查，若每个工人平均生产某产品15件，经检验出现的次品数如图7所示，根据图中所提供的信息回答下列问题：

- (1) 本次共抽查了多少名工人？
- (2) 在这个问题中的样本指的是什么？
- (3) 已知合格品每件售价10元，次品每件售价6元，厂管理标准是每天生产的产品平均售价为每件9.8元，问这一天被抽查的工人生产的产品效益是否达到厂管理标准？

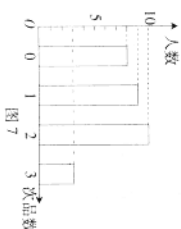


图7

20. 阅读材料：

问题：对于实数 x ，显然有 $x^2 \geq 0$ ， $\frac{1}{x^2} > 0$ ，那么 $x^2 + \frac{1}{x^2} \geq ?$

$$\text{解：} \because x^2 + \frac{1}{x^2} = x^2 - 2x \cdot \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + 2 \quad (1)$$

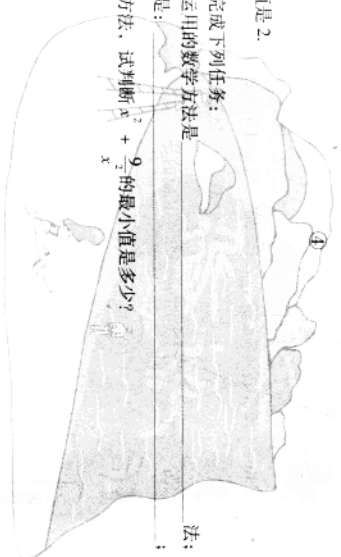
$$= (x - \frac{1}{x})^2 + 2. \quad (2)$$

对任何实数 x ，都有 $(x - \frac{1}{x})^2 \geq 0$ ，
 $\therefore x^2 + \frac{1}{x^2} \geq 2.$ (3)

那么 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 的最小值是2.

请阅读上述材料后，完成下列任务：

- (1) 由①式得到②式运用的数学方法是
- (2) ③式成立的理由是：
- (3) 应用前面提供的方法，试判断 $x^2 + \frac{9}{x^2}$ 的最小值是多少？



四、(每小题10分，共20分)

21. 仔细阅读下列材料，然后回答问题.

某商场在促销期间规定：商场内所有商品按标价的80%出售. 同时当顾客在该商场消费满一定金额后，按如下方案获得相应金额的变券：

消费金额 a (元) 的范围	200 $\leq a < 400$	400 $\leq a < 500$	500 $\leq a < 700$	700 $\leq a < 900$	...
获得变券的金额 (元)	30	60	100	130	...

根据上述促销方法，顾客在商场内购物可以获得双重优惠. 例如，购买标价为450元的商品，则消费金额为 $450 \times 80\% = 360$ 元，获得的优惠额为 $450 \times (1 - 80\%) + 30 = 120$ 元. 设购买该商品得到的优惠率 = 购买商品获得的优惠额 $\div$ 商品的标价.

- (1) 购买一件标价为1000元的商品，顾客得到的优惠率是多少？
- (2) 对于标价为500元与800元之间（含500元和800元）的商品，顾客购买标价为多少元的商品，可以得到 $\frac{1}{3}$ 的优惠率？

- 五、(本题 10 分)
23. 如图 8 所示, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 90^\circ$, O 为 BC 的中点.
- (1) 写出线段 AO 与 BC 边的关系 (不要求证明).
- (2) 把 $\triangle AOB$ 绕点 O 顺时针旋转得到 $\triangle EOF$, OE 交 AC 于 N , OF 交 AB 于 M , 请判断 $\triangle OMN$ 的形状, 并证明你的结论.



图 8

- 六、(本题 12 分)
24. 某客车司机在平坦的公路上行驶, 前面出现两个建筑物 (如图 9 所示), 在 A 处司机能看到甲建筑物的一部分 (把汽车看成一个点), 这时视线与公路的夹角为 28° , 乙建筑物的高度为 26.5 米. 若客车行驶至 D 点刚好看不到甲建筑物时, 司机的视线与公路的夹角为 45° , 请解答以下问题:

- (1) 客车在 A 、 D 两点之间行驶到某一位置时, 司机能够看到建筑物甲的一部分, 如果客车继续向前行驶, 那么他所能看到的部分是如何变化的?
- (2) 若客车以每小时 14 千米的速度行驶, 自 A 处开始, 司机在行驶过程中有几秒钟能看到甲楼? (精确到 1 秒钟, 有关的三角函数值可选用下面提供的数据: $\sin 28^\circ \approx 0.47$, $\cos 28^\circ \approx 0.88$, $\tan 28^\circ \approx 0.53$)

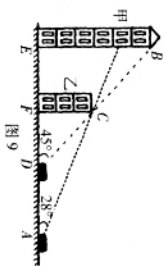


图 9

22. 郊县某蔬菜市场组织 20 辆汽车装运茄子、豆角、青椒三种蔬菜共 42 吨到外地销售, 按规定每辆车只能装同一种蔬菜, 且必须装满, 每辆车不少于 2 车.

- (1) 设有 x 辆车装运茄子, y 辆车装运豆角, 根据下表提供的信息, 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并求自变量 x 的取值范围;
- (2) 设此次外销活动所获利润为 W (百元), 求 W 与 x 之间的函数关系式, 并设计一种装运方案, 使这次外销活动所获利润最大.

蔬菜品种	茄子	豆角	青椒
每辆汽车运数量 (吨)	2.2	2.1	2
每吨蔬菜获利 (百元)	6	8	5

七、(本题 12 分)

25. 如图 10 所示, 某中学有一块长为 a 米, 宽为 b 米的矩形场地, 计划在该场地上修筑宽都为 2 米的两条互相垂直的道路, 余下四块矩形小场地建成草坪.

(1) 已知 $a:b=2:1$, 并且四块草坪的面积之和为 312 米², 试求原来矩形场地的长与宽各为多少米?

(2) 在 (1) 的条件下, 为进一步美化校园, 根据实际情况, 学校决定对整个矩形场地作如下设计 (要求同时符合下述两个条件):

条件①: 在每块草坪上各修建一个面积尽可能大的菱形花圃 (花圃各边必须分别与所在草坪的对角线平行), 并且有两个花圃的面积之差为 13 米²;

条件②: 整个矩形场地 (包括道路、草坪、花圃) 为轴对称图形. 请你画出符合上述设计方案的一种草图 (不必说明画法与根据), 并求出每个菱形花圃的面积.

(求菱形的面积可以直接利用下面的公式: $S_{\text{菱形}ABCD} = \frac{1}{2} AC \times BD$)

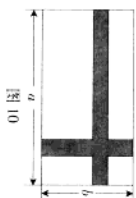


图 10

八、(本题 14 分)

29. 如图 11 所示, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=17$, $AC=5\sqrt{2}$, $\angle CAB=45^\circ$. 点 O 在 BA 上移动, 以 O 为圆心作 $\odot O$, 使 $\odot O$ 与边 BC 相切, 切点为 D . 设 $\odot O$ 的半径为 x , 四边形 $AODC$ 的面积

为 y .

(1) 求 y 与 x 的函数关系式;

(2) 求 x 的取值范围;

(3) 当 x 为何值时, $\odot O$ 与 BC 、 AC 都相切?



图 11



冲刺中考实战演练卷 (四)

时间: 120 分钟 满分: 150 分

一、选择题 (下列各题的备选答案中只有一个答案是正确的, 将正确答案的序号填入题后的括号内, 每小题 3 分, 共 24 分)

1. 下列各对数中, 互为倒数的一共有 ()

- ① -2 与 $\frac{1}{2}$; ② $-5\frac{1}{3}$ 与 $-\frac{3}{16}$; ③ -1 与 -1 ; ④ -2.5 与 $\frac{2}{5}$; ⑤ $-3\frac{1}{3}$ 与 $\frac{10}{3}$; ⑥ 0.875 与 $1\frac{1}{7}$.

A. 2 对

C. 4 对

2. 等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为 30° , 则顶角的度数为 ()

A. 60°

C. 60° 或 120°

3. 在以 $AB=5\text{cm}$ 为直径的圆上, 到 AB 的距离为 2.5cm 的点有 ()

A. 1 个

C. 4 个

4. 某专卖店在统计 2006 年第一季度的销售额时发现, 二月份比一月份增加 10% , 三月份比二月份减少 10% , 那么三月份比一月份 ()

A. 增加 10%

B. 减少 10%

C. 不增不减

5. 若函数 $y=ax+2$ 的图象与函数 $y=bx-3$ 的图象交于 x 轴上某一点, 那么 $a:b$ 的值等于 ()

A. $-\frac{3}{2}$

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

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

D. $\frac{2}{3}$

6. 如图 1, 在菱形 $ABCD$ 中, E 是 AB 的中点, $EF \parallel BC$, 交 AC 于点 F , 如果 $EF=4$, 那么 CD 的长为 ()

A. 2

C. 6

D. 8

7. 已知矩形的面积为 10, 则它的长 y 与宽 x 之间的关系用图象表示大致是如图 2 中的 ()



图 2

8. 如图 3 的网格中各有不同的图案, 其中不能通过平移得到的是 ()

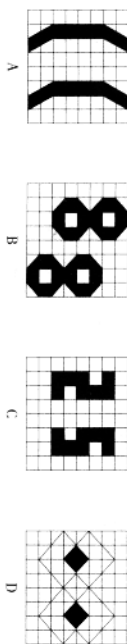


图 3

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

9. 自从扫描隧道显微镜发明后, 世界上便诞生了一门新学科, 这就是“纳米技术”. 已知 52 个纳米的长度为 $0.000\ 000\ 052\text{m}$, 用科学记数法表示此数为 $\frac{\quad}{\quad}\text{m}$.

10. 如图 4, 由边长为 1 的 25 个小正方形组成的正方形网格上有一个 $\triangle ABC$, 使它的三个顶点都落在小正方形的顶点上, 则 $\triangle ABC$ 的面积是 $\frac{\quad}{\quad}$.

11. 如图 5, 在等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=4$, 若以 AB 为直径的 $\odot O$ 与 BC 相交于点 D , $DE \parallel AB$, DE 与 AC 相交于点 E , 则 $DE=$ $\frac{\quad}{\quad}$.

12. 某食品店购进 2000 箱苹果, 从中任取 10 箱, 称得重量分别为 (单位: kg):

16 16.5 14.5 13.5 15 16.5 15.5 14 14 14.5

若每千克苹果售价为 2.8 元, 则利用样本平均数估计这批苹果的销售额是 $\frac{\quad}{\quad}$ 元.

13. 某工厂要将一块矩形铁皮加工成一个底面半径为 20cm , 高为 $40\sqrt{2}\text{cm}$ 的锥形漏斗, 要求只能有一条接缝 (接缝忽略不计), 要想用料最省, 矩形的边长分别是 $\frac{\quad}{\quad}$.

14. 直线 $y=-\frac{4}{3}x+4$ 和 x 轴、 y 轴分别相交于点 A 、 B , 在平面直角坐标系中, A 、 B 两点到某直线的距离均为 2, 则满足条件的直线有 $\frac{\quad}{\quad}$ 条.

15. 把抛物线 $y=x^2+bx+c$ 的图象向右平移 3 个单位, 再向下平移 2 个单位, 所得图象的解析式是 $y=x^2-3x+5$, 则 $b=$ $\frac{\quad}{\quad}$, $c=$ $\frac{\quad}{\quad}$.

16. 如图 6, 如果 $\triangle APB$ 绕点 B 按逆时针方向旋转 30° 后得到 $\triangle A'P'B$, 且 $BP=2$, 那么 PP' 的长为 $\frac{\quad}{\quad}$. (不取近似值, 以下数据供解题使用: $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$, $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$).

三、(第 17 小题 6 分, 第 18 小题 8 分, 第 19、20 小题各 10 分, 共 34 分)

17. 先化简, 再求值: $(\frac{a}{a-3} - \frac{a}{a+3}) \div \frac{6a}{3-a}$, 其中 $a=\sqrt{3}-3$.

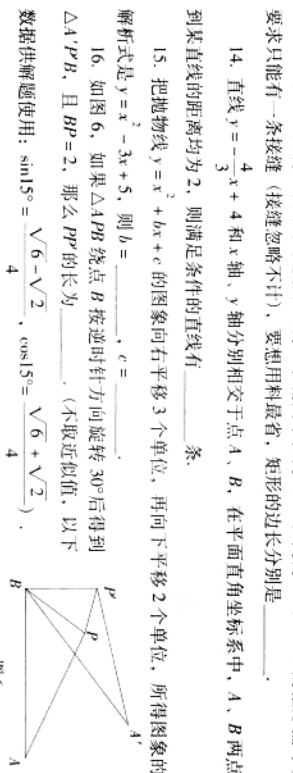


图 6

18. 求不等式组 $\begin{cases} 3(x-1) + 2 < 5x + 3 \\ \frac{x-1}{2} + x \geq 3x-4 \end{cases}$ 的自然数解.

19. 如图7, 在等腰梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$.
 (1) 若 $AD = 5$, $BC = 11$, 梯形的高是4, 求梯形的周长.
 (2) 若 $AD = 3$, $BC = 7$, $BD = 5\sqrt{2}$, 求证: $AC \perp BD$.

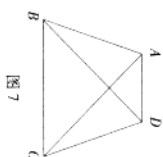


图7

20. 小明和小兵参加某体育项目训练, 近期的8次测试成绩(分)如下表:

测试	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次
小明	10	10	11	10	16	14	16	17
小兵	11	13	13	12	14	13	15	13

(1) 根据上表中提供的数据填写下表:

	平均数(分)	众数(分)	中位数(分)	方差
小明		10		8.25
小兵	13		13	

(2) 若从中选一人参加市中学生运动会, 你认为选谁去合适呢? 请说明理由.

四、(每小题10分, 共20分)

21. 如图8所示的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对称轴的条数; 这个整体图形至少旋转多少度与自身重合.

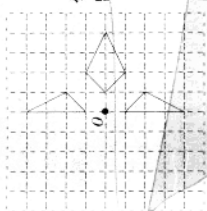


图8