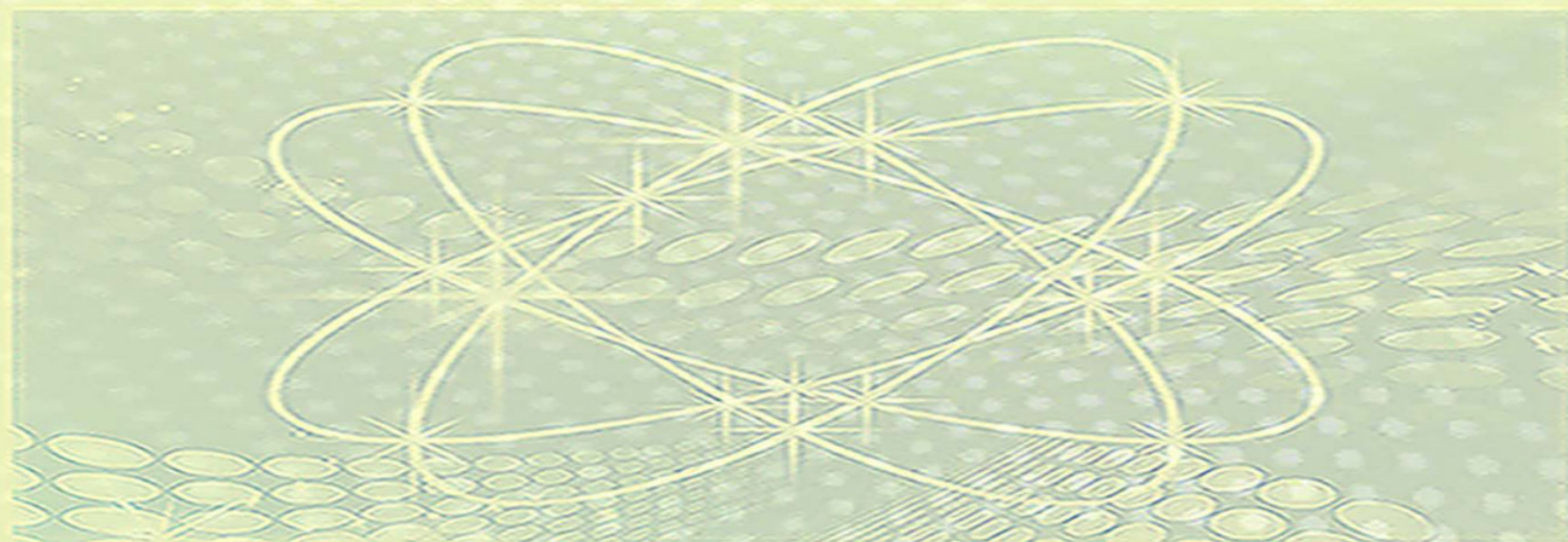


中考必备 数学

江明远 主编



电子科技大学出版社



中考必刷题

ZHONGKAO BIBEI

数学

| 主编 / 江明远 编委 / 王学斌 李浩然 丁俊杰 |

 电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考必备·数学 / 江明远主编. -- 成都: 电子科技大学出版社, 2014.10

ISBN 978-7-5647-2647-8

I. ①中… II. ①江… III. ①中学数学课—初中—习题集—升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第229884号

中考必备·数学

主 编 江明远

编 委 王学斌 李浩然 丁俊杰

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦邮编: 610051)

策划编辑: 曾 艺

责任编辑: 曾 艺

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川金邦印务有限公司

成品尺寸: 410mm × 280mm 印张 11 字数 440 千字

版 次: 2014年10月第一版

印 次: 2014年10月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-2647-8

定 价: 29.80 元

■ 版权所有侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: 028-83202463

本社邮购电话: 028-83201495



编写说明

Written instructions

养兵十年, 终为决战沙场; 苦读三载, 只等一朝题名。青葱岁月, 水般流过, 一晃眼, 就又到了人生的一个分水岭。展望前方, 希望的曙光在向我们招手; 回首身后, 是一双双充满期盼与希冀的明眸。想必现在的你, 既激动兴奋, 又忐忑不安, 迫切希望有一位志同道合的朋友能与你并肩携手, 共同面对机遇和挑战。而选一本好书, 如遇一位良师益友, 将使你在学习之路上受益匪浅, 让你轻松地走向成功。《中考必备》丛书正在此静静地等候着你, 期待着与你同行, 冲刺中考。

《中考必备》丛书完全为中考考生量身定做: 根据最新考试改革动态编写, 由名师把关, 联合各地教育局的力量, 精心收录了四川省各市州、全国各省市中具有典型性、代表性的试卷, 如成都卷、绵阳卷、上海卷、北京卷等, 精心编排成册, 让考生能更准确地把握中考脉搏。本丛书侧重于四川省内各市州的中考真题训练, 力求为四川考生了解本地区的中考考情和科学备考提供最有力的帮助。

为了方便学生使用, 本丛书特聘各地名师对书中的每一道试题都进行了详细、透彻的解析, 将题干、题肢、考点逐一剖析, 演绎解题思维、揭示命题规律和特点。本丛书全面把握中考的考点、重点、难点, 努力让学生在针对性练习中完善知识结构、掌握高效的答题技巧, 做到从容备考、从而决胜中考考场。

我相信, 本丛书会是你备考路上的一盏明灯, 指引你走向胜利的方向; 会是你迷茫困境中的一缕清风, 涤荡你心头的万千愁绪; 会是茫茫题海上的一艘帆船, 带你劈风斩浪, 直达成功的彼岸。

最后, 预祝各位考生: 轻松备考决战日, 金榜题名会有时!

目 录

Contents

2014年四川省中考试卷精选

成都市

绵阳市

德阳市

宜宾市

南充市

达州市

凉山州

乐山市

泸州市

内江市

资阳市

自贡市

眉山市

广安市

攀枝花

遂宁市

雅安市

巴中市

2014年全国中考试卷精选

北京市

上海市

重庆市

黄冈市

长沙市

2014年四川省中考试卷精选

成都市

(考试时间 120 分钟, 满分 150 分)

A 卷 (共 100 分)

第 I 卷(选择题, 共 30 分)

一、选择题(本大题共 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分, 每小题均有四个选项, 其中只有一项符合题目要求)

1. 在 $-2, -1, 0, 2$ 这四个数中, 最大的数是 ()
 A. -2 B. -1 C. 0 D. 2
2. 下列几何体的主视图是三角形的是 ()



3. 正在建设的成都第二绕城高速全长超过 220 公里, 串起我市二、三圈层以及周边的广汉、简阳等地, 总投资达到 290 亿元. 用科学记数法表示 290 亿元应为 ()
 A. 290×10^8 元 B. 290×10^9 元
 C. 2.90×10^{10} 元 D. 2.90×10^{11} 元

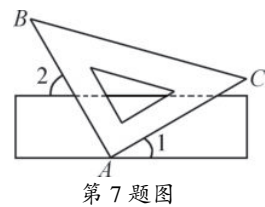
4. 下列计算正确的是 ()
 A. $x+x^2=x^3$ B. $2x+3x=5x$
 C. $(x^2)^3=x^5$ D. $x^6 \div x^3=x^2$

5. 下列图形中, 不是轴对称图形的是 ()



6. 函数 $y = \sqrt{x-5}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 ()
 A. $x \geq -5$ B. $x \leq -5$ C. $x \geq 5$ D. $x \leq 5$

7. 如图, 把三角板的直角顶点放在直尺的一边上, 若 $\angle 1 = 30^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()
 A. 60°
 B. 50°
 C. 40°
 D. 30°



8. 近年来, 我国持续大面积的雾霾天气让环保和健康问题成为焦点. 为进一步普及环保和健康知识, 我市某校举行了“建设宜居成都, 关注环境保护”的知识竞赛, 某班学生的成绩统计如下:

成绩(分)	60	70	80	90	100
人数	4	8	12	11	5

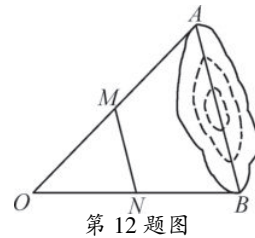
- 则该班学生成绩的众数和中位数分别是 ()
 A. 70 分, 80 分 B. 80 分, 80 分
 C. 90 分, 80 分 D. 80 分, 90 分

9. 将二次函数 $y = x^2 - 2x + 3$ 化为 $y = (x-h)^2 + k$ 的形式, 结果为 ()
 A. $y = (x+1)^2 + 4$ B. $y = (x+1)^2 + 2$
 C. $y = (x-1)^2 + 4$ D. $y = (x-1)^2 + 2$
10. 在圆心角为 120° 的扇形 AOB 中, 半径 $OA = 6$ cm, 则扇形 AOB 的面积是 ()
 A. 6π cm² B. 8π cm² C. 12π cm² D. 24π cm²

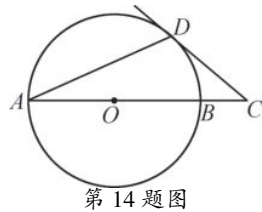
第 II 卷(非选择题, 共 70 分)

二、填空题(本大题共 4 个小题, 每小题 4 分, 共 16 分)

11. 计算: $|\sqrt{2}| =$ _____.
12. 如图, 为估计池塘岸边 A, B 两点间的距离, 在池塘的一侧选取点 O , 分别取 OA, OB 的中点 M, N , 测得 $MN = 32$ m, 则 A, B 两点间的距离是 _____ m.



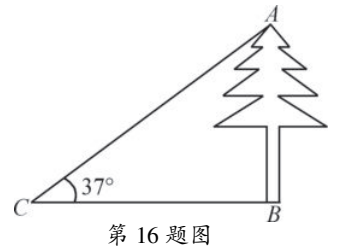
13. 在平面直角坐标系中, 已知一次函数 $y = 2x + 1$ 的图象经过 $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2)$ 两点, 若 $x_1 < x_2$, 则 y_1 _____ y_2 . (填“>”、“<”或“=”)
14. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 在 AB 的延长线上, CD 切 $\odot O$ 于点 D , 连接 AD . 若 $\angle A = 25^\circ$, 则 $\angle C =$ _____ 度.



三、解答题(本大题共 6 个小题, 共 54 分)

15. (本小题满分 12 分, 每题 6 分)
- (1) 计算: $\sqrt{9} - 4 \sin 30^\circ + (2014 - \pi)^0 - 2^2$.
- (2) 解不等式组: $\begin{cases} 3x - 1 > 5, & \text{①} \\ 2(x + 2) < x + 7. & \text{②} \end{cases}$

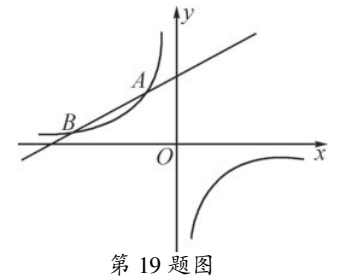
16. (本小题满分 6 分)
 如图, 在一次数学课外实践活动中, 小文在点 C 处测得树的顶端 A 的仰角为 37° , $BC = 20$ m, 求树的高度 AB .
 (参考数据: $\sin 37^\circ \approx 0.60, \cos 37^\circ \approx 0.80, \tan 37^\circ \approx 0.75$)



17. (本小题满分 8 分)
 先化简, 再求值: $\left(\frac{a}{a-b} - 1\right) \div \frac{b}{a^2 - b^2}$, 其中 $a = \sqrt{3} + 1, b = \sqrt{3} - 1$.

18. (本小题满分 8 分)
 第十五届中国“西博会”将于 2014 年 10 月底在成都召开, 现有 20 名志愿者准备参加某分会场的工作, 其中男生 8 人, 女生 12 人.
 (1) 若从这 20 人中随机选取一人作为联络员, 求选到女生的概率;
 (2) 若该分会场的某项工作只在甲、乙两人中选一人, 他们准备以游戏的方式决定由谁参加, 游戏规则如下: 将四张牌面数字分别为 2, 3, 4, 5 的扑克牌洗匀后, 数字朝下放于桌面, 从中任取 2 张, 若牌面数字之和为偶数, 则甲参加, 否则乙参加. 试问这个游戏公平吗? 请用树状图或列表法说明理由.

19. (本小题满分 10 分)
 如图, 一次函数 $y = kx + 5$ (k 为常数, 且 $k \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y = -\frac{8}{x}$ 的图象交于 $A(-2, b), B$ 两点.
 (1) 求一次函数的表达式;
 (2) 若将直线 AB 向下平移 m ($m > 0$) 个单位长度后与反比例函数的图象有且只有一个公共点, 求 m 的值.



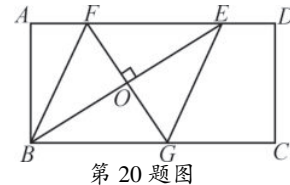
20. (本小题满分 10 分)

如图,矩形 $ABCD$ 中, $AD=2AB$, E 是 AD 边上一点, $DE=\frac{1}{n}AD$ (n 为大于 2 的整数),连接 BE ,作 BE 的垂直平分线分别交 AD,BC 于点 F,G , FG 与 BE 的交点为 O ,连接 BF 和 EG .

- (1) 试判断四边形 $BFEG$ 的形状,并说明理由;
- (2) 当 $AB=a$ (a 为常数), $n=3$ 时,求 FG 的长;

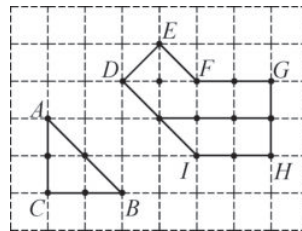
(3) 记四边形 $BFEG$ 的面积为 S_1 ,矩形 $ABCD$ 的面积为 S_2 ,当 $\frac{S_1}{S_2}=\frac{17}{30}$ 时,求 n 的值.

(直接写出结果,不必写出解答过程)



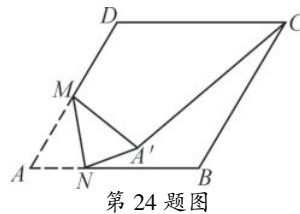
第 20 题图

14 时, $S=$ _____ . (用数值作答)

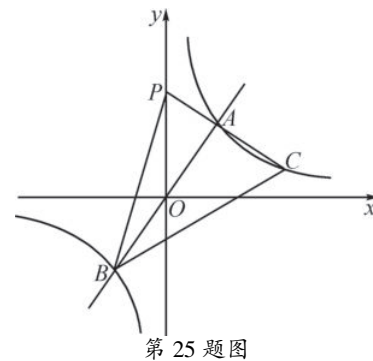


第 23 题图

24. 如图,在边长为 2 的菱形 $ABCD$ 中, $\angle A=60^\circ$, M 是 AD 边的中点, N 是 AB 边上一动点,将 $\triangle AMN$ 沿 MN 所在直线翻折得到 $\triangle A'MN$,连接 $A'C$,则 $A'C$ 长度的最小值是 _____ .



第 24 题图



第 25 题图

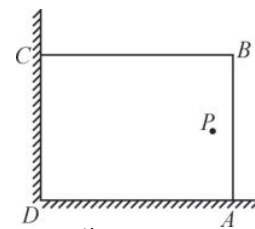
25. 如图,在平面直角坐标系 xOy 中,直线 $y=\frac{3}{2}x$ 与双曲线 $y=\frac{6}{x}$ 相交于 A,B 两点, C 是第一象限内双曲线上一点,连接 CA 并延长交 y 轴于点 P ,连接 BP,BC . 若 $\triangle PBC$ 的面积是 20,则点 C 的坐标为 _____ .

二、解答题(本大题共 3 个小题,共 30 分)

26. (本小题满分 8 分)

在美化校园的活动中,某兴趣小组想借助如图所示的直角墙角(两边足够长),用 28 m 长的篱笆围成一个矩形花园 $ABCD$ (篱笆只围 AB,BC 两边),设 $AB=x$ m.

- (1) 若花园的面积为 192 m^2 ,求 x 的值;
- (2) 若在 P 处有一棵树与墙 CD,AD 的距离分别是 15 m 和 6 m,要将这棵树围在花园内(含边界,不考虑树的粗细),求花园面积 S 的最大值.

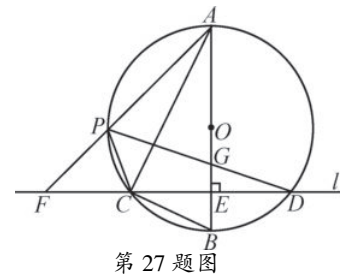


第 26 题图

27. (本小题满分 10 分)

如图,在 $\odot O$ 的内接 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=2BC$,过 C 作 AB 的垂线 l 交 $\odot O$ 于另一点 D ,垂足为 E . 设 P 是 \widehat{AC} 上异于 A,C 的一个动点,射线 AP 交 l 于点 F ,连接 PC 与 PD , PD 交 AB 于点 G .

- (1) 求证: $\triangle PAC \sim \triangle PDF$;
- (2) 若 $AB=5$, $\widehat{AP}=\widehat{BP}$,求 PD 的长;
- (3) 在点 P 运动过程中,设 $\frac{AG}{BG}=x$, $\tan \angle AFD=y$,求 y 与 x 之间的函数关系式.(不要求写出 x 的取值范围)

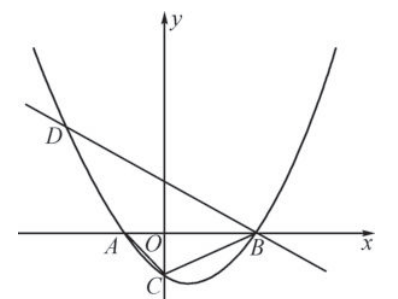


第 27 题图

28. (本小题满分 12 分)

如图,已知抛物线 $y=\frac{k}{8}(x+2)(x-4)$ (k 为常数,且 $k>0$) 与 x 轴从左至右依次交于 A,B 两点,与 y 轴交于点 C ,经过点 B 的直线 $y=-\frac{\sqrt{3}}{3}x+b$ 与抛物线的另一交点为 D .

- (1) 若点 D 的横坐标为 -5 ,求抛物线的函数表达式;
- (2) 若在第一象限内的抛物线上有点 P ,使得以 A,B,P 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$ 相似,求 k 的值;
- (3) 在(1)的条件下,设 F 为线段 BD 上一点(不含端点),连接 AF . 一动点 M 从点 A 出发,沿线段 AF 以每秒 1 个单位的速度运动到 F ,再沿线段 FD 以每秒 2 个单位的速度运动到 D 后停止. 当点 F 的坐标是多少时,点 M 在整个运动过程中用时最少?

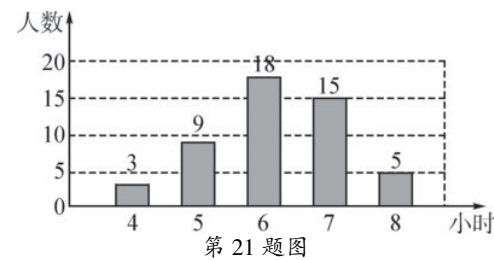


第 28 题图

B 卷 (共 50 分)

一、填空题(本大题共 5 个小题,每小题 4 分,共 20 分)

21. 在开展“国学诵读”活动中,某校为了解全校 1300 名学生课外阅读的情况,随机调查了 50 名学生一周的课外阅读时间,并绘制成如图所示的条形统计图. 根据图中数据,估计该校 1300 名学生一周的课外阅读时间不少于 7 小时的人数是 _____ .



第 21 题图

22. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{x+k}{x+1} - \frac{k}{x-1} = 1$ 的解为负数,则 k 的取值范围是 _____ .

23. 在边长为 1 的小正方形组成的方格纸中,称小正方形的顶点为“格点”,顶点全在格点上的多边形为“格点多边形”. 格点多边形的面积记为 S ,其内部的格点数记为 N ,边界上的格点数记为 L . 例如,图中三角形 ABC 是格点三角形,其中 $S=2,N=0,L=6$;图中格点多边形 $DEFGHI$ 所对应的 S,N,L 分别是 _____ . 经探究发现,任意格点多边形的面积 S 可表示为 $S=aN+bL+c$,其中 a,b,c 为常数,则当 $N=5,L=$

2014年四川省中考试卷精选

绵阳市

(考试时间 120 分钟, 满分 150 分)

第 I 卷(选择题, 共 36 分)

一、选择题: 本大题共 12 个小题, 每小题 3 分, 共 36 分. 每个小题只有一个选项最符合题目要求.

1. 2 的相反数是 ()

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

2. 下列四个图案中, 属于中心对称图形的是 ()



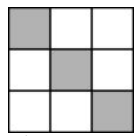
3. 下列计算正确的是 ()

- A. $a^2 \cdot a = a^2$ B. $a^2 \div a = a$ C. $a^2 + a = a^3$ D. $a^2 - a = a$

4. 若代数式 $\sqrt{3x-1}$ 有意义, 则 x 的取值范围是 ()

- A. $x < \frac{1}{3}$ B. $x \leq \frac{1}{3}$ C. $x > \frac{1}{3}$ D. $x \geq \frac{1}{3}$

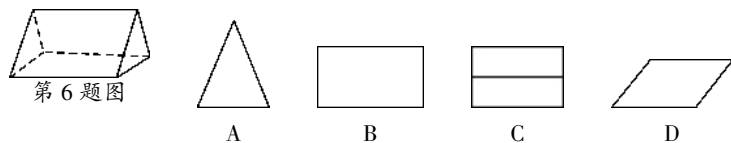
5. 一儿童行走在如图所示的地板上, 当他随意停下时, 最终停在地板上阴影部分的概率是 ()



第 5 题图

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{2}{3}$

6. 如图所示的正三棱柱, 它的主视图是 ()



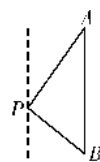
第 6 题图

7. 线段 EF 是由线段 PQ 平移得到的, 点 $P(-1, 4)$ 的对应点为 $E(4, 7)$, 则点 $Q(-3, 1)$ 的对应点 F 的坐标为 ()

- A. $(-8, -2)$ B. $(-2, -2)$ C. $(2, 4)$ D. $(-6, -1)$

8. 如图, 一艘海轮位于灯塔 P 的北偏东 30° 方向, 距离灯塔 80 海里的 A 处, 它沿正南方向航行一段时间后, 到达位于灯塔 P 的南偏东 45° 方向上的 B 处, 这时, 海轮所在的 B 处与灯塔 P 的距离为 ()

- A. $40\sqrt{2}$ 海里
B. $40\sqrt{3}$ 海里
C. 80 海里



第 8 题图

D. $40\sqrt{6}$ 海里

9. 下列命题中正确的是 ()

- A. 对角线相等的四边形是矩形
B. 对角线互相垂直的四边形是菱形
C. 对角线互相垂直平分且相等的四边形是正方形
D. 一组对边相等, 另一组对边平行的四边形是平行四边形

10. 某商品的标价比成本价高 $m\%$, 根据市场需要, 该商品需降价 $n\%$ 出售, 为了不亏本, n 应满足 ()

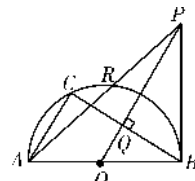
- A. $n \leq m$ B. $n \leq \frac{100m}{100+m}$ C. $n \leq \frac{m}{100+m}$ D. $n \leq \frac{100m}{100-m}$

11. 在边长为正整数的 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 且 AB 边上的中线 CD 将 $\triangle ABC$ 的周长分为 1:2 的两部分, 则 $\triangle ABC$ 面积的最小值为 ()

- A. $\frac{\sqrt{7}}{12}$ B. $\frac{7}{36}\sqrt{15}$ C. $\frac{3}{4}\sqrt{7}$ D. $\frac{7}{4}\sqrt{15}$

12. 如图, AB 是半圆 O 的直径, C 是半圆 O 上一点, $OQ \perp BC$ 于点 Q , 过点 B 作半圆 O 的切线, 交 OQ 的延长线于点 P , PA 交半圆 O 于 R , 则下列等式中正确的是 ()

- A. $\frac{AQ}{AP} = \frac{AC}{AB}$
B. $\frac{AC}{OR} = \frac{OQ}{AB}$
C. $\frac{AQ}{AB} = \frac{BP}{BC}$
D. $\frac{AC}{AP} = \frac{OR}{OP}$



第 12 题图

第 II 卷(非选择题, 共 114 分)

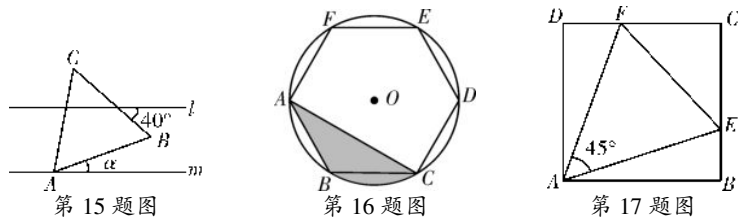
二、填空题: 本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.

13. $2^{-2} =$ _____.

14. “五一”小长假, 以生态休闲为特色的绵阳近郊游备受青睐. 假期三天, 我市主要景区景点人气火爆. 据市旅游局统计, 本次小长假共实现旅游收入 5610 万元, 将这一数据用科学记数法表示为 _____ 元.

15. 如图, $l \parallel m$, 等边 $\triangle ABC$ 的顶点 A 在直线 m 上, 则 $\angle \alpha =$ _____.

16. 如图, $\odot O$ 的半径为 1 cm, 正六边形 $ABCDEF$ 内接于 $\odot O$, 则图中阴影部分面积为 _____ cm^2 . (结果保留 π)



第 15 题图

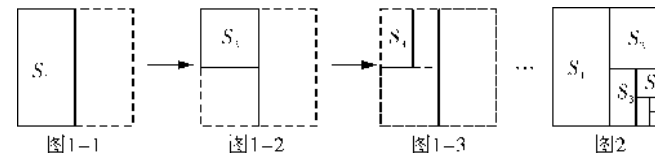
第 16 题图

第 17 题图

17. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, E, F 分别是边 BC, CD 上的点, $\angle EAF = 45^\circ$, $\triangle ECF$ 的周长为 4, 则正方形 $ABCD$ 的边长为 _____.

18. 将边长为 1 的正方形纸片按图 1 所示方法进行对折, 记第 1 次对折后得到的图形面积为 S_1 , 第 2 次对折后得到的图形面积为 S_2 , ..., 第 n 次对折后得到的图形面积为 S_n , 请

根据图 2 化简: $S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{2014} =$ _____.



第 18 题图

三、解答题: 本大题共 7 个小题, 共 90 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤.

19. (本题共 2 个小题, 每小题 8 分, 共 16 分)

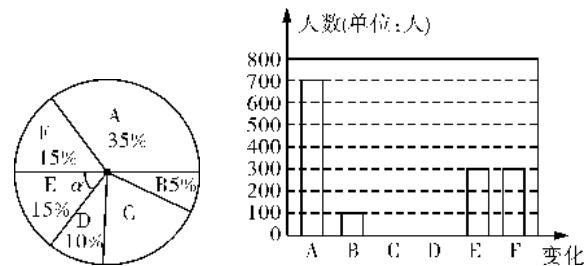
(1) 计算: $(2014 - \sqrt{3})^0 + |3 - \sqrt{12}| - \frac{6}{\sqrt{3}}$.

(2) 化简: $\left(1 - \frac{1}{x^2 - 2x + 1}\right) \div \left(\frac{x^2 - 2}{x - 1} - 2\right)$.

20. (本题满分 12 分)

四川省“单独两孩”政策于 2014 年 3 月 20 日正式开始实施, 该政策的实施可能给我们的生活带来一些变化. 绵阳市人口计生部门抽样调查了部分市民 (每个参与调查的市民必须且只能在以下 6 种变化中选择一项), 并将调查结果绘制成如下统计图:

种类	A	B	C	D	E	F
变化	有利于延缓社会老龄化现象	导致人口暴增	提升家庭抗风险能力	增大社会基本公共服务的压力	缓解男女比例不平衡现象	促进人口与社会、资源、环境的协调发展



第 20 题图

根据以上统计图, 回答下列问题:

- (1) 参与调查的市民一共有 _____ 人;
(2) 参与调查的市民中选择 C 的人数是 _____ 人;
(3) $\angle \alpha =$ _____;

(4)请补全条形统计图.

21. (本题满分 12 分)

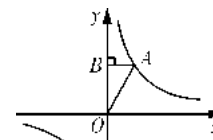
绵阳大剧院举行专场音乐会,成人票每张 20 元,学生票每张 5 元.暑假期间,为了丰富广大师生的业余文化生活,剧院制定了两种优惠方案.方案 1:购买一张成人票赠送一张学生票;方案 2:按总价的 90%付款.某校有 4 名老师与若干名(不少于 4 人)学生听音乐会.

- (1)设学生人数为 x (人),付款总金额为 y (元),分别建立两种优惠方案中 y 与 x 的函数关系式;
- (2)请计算并确定出最节省费用的购票方案.

22. (本题满分 12 分)

如图,已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的图象经过点 $A(1, m)$,过点 A 作 $AB \perp y$ 轴于点 B ,且 $\triangle AOB$ 的面积为 1.

- (1)求 m, k 的值;
- (2)若一次函数 $y = nx + 2$ ($n \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象有两个不同的公共点,求实数 n 的取值范围.

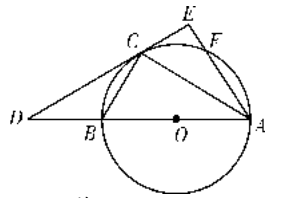


第 22 题图

23. (本题满分 12 分)

如图,已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, AB 是 $\odot O$ 的直径,点 F 在 $\odot O$ 上,且满足 $\widehat{BC} = \widehat{FC}$,过点 C 作 $\odot O$ 的切线交 AB 的延长线于 D 点,交 AF 的延长线于 E 点.

- (1)求证: $AE \perp DE$;
- (2)若 $\tan \angle CBA = \sqrt{3}$, $AE = 3$,求 AF 的长.

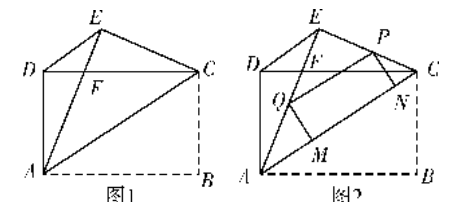


第 23 题图

24. (本题满分 12 分)

如图 1,矩形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, $AD = 3$,把矩形沿直线 AC 折叠,使点 B 落在点 E 处, AE 交 CD 于点 F ,连接 DE .

- (1)求证: $\triangle DEC \cong \triangle EDA$;
- (2)求 DF 的值;
- (3)如图 2,若 P 为线段 EC 上一动点,过点 P 作 $\triangle AEC$ 的内接矩形,使其顶点 Q 落在线段 AE 上,顶点 M, N 落在线段 AC 上.当线段 PE 的长为何值时,矩形 $PQMN$ 的面积最大? 并求出其最大值.

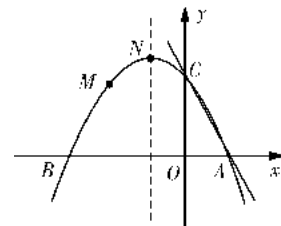


第 24 题图

25. (本题满分 14 分)

如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象过点 $M(-2, \sqrt{3})$, 顶点坐标为 $N(-1, \frac{4\sqrt{3}}{3})$, 且与 x 轴交于 A, B 两点, 与 y 轴交于 C 点.

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 点 P 为抛物线对称轴上的动点, 当 $\triangle PBC$ 为等腰三角形时求点 P 的坐标;
- (3) 在直线 AC 上是否存在一点 Q , 使 $\triangle QBM$ 的周长最小? 若存在, 求出 Q 点坐标; 若不存在, 请说明理由.



第 25 题图

密

封

线

2014 年四川省中考试卷精选

德阳市

(考试时间 120 分钟, 满分 120 分)

第 I 卷(选择题, 共 36 分)

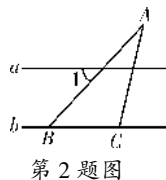
一、选择题(本大题共 12 个小题, 每小题 3 分, 共 36 分) 在每小题给出的四个选项中, 有且仅有一项是符合题目要求的.

1. 实数 $-\frac{1}{2}$ 的相反数是 ()

- A. -2 B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. $-|-0.5|$

2. 如图, 直线 $a \parallel b$, $\angle A = 38^\circ$, $\angle 1 = 46^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的度数是 ()

- A. 84°
B. 106°
C. 96°
D. 104°

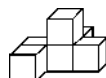


第 2 题图

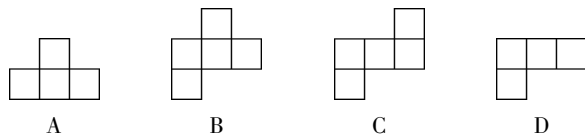
3. 下列运算正确的是 ()

- A. $a^2 + a^2 = 2a^4$ B. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ C. $2a^6 \div a^2 = 2a^3$ D. $(a^2)^4 = a^8$

4. 如图是由 6 个相同的小正方体搭成的几何体, 那么这个几何体的俯视图是 ()

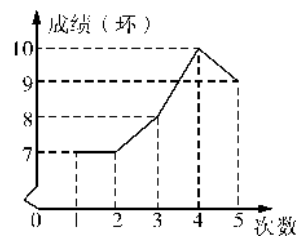


第 4 题图



5. 如图是某射击选手 5 次射击成绩的折线图, 根据图示信息, 这 5 次成绩的众数、中位数分别是 ()

- A. 7, 8
B. 7, 9
C. 8, 9
D. 8, 10



第 5 题图

6. 已知 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的半径分别是 3 cm 和 5 cm, 两圆的圆心距为 4 cm, 则两圆的位置关系是 ()

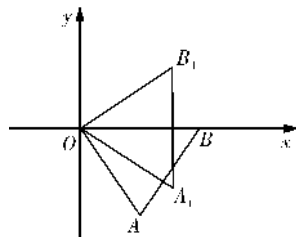
- A. 相交 B. 内切 C. 外离 D. 内含

7. 已知 $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$, 那么函数 $y = -2x^2 + 8x - 6$ 的最大值是 ()

- A. -10.5 B. 2 C. -2.5 D. -6

8. 如图所示, 边长为 2 的正三角形 ABO 的边 OB 在 x 轴上, 将 $\triangle ABO$ 绕原点 O 逆时针旋转 30° 得到三角形 OA_1B_1 . 则点 A_1 的坐标为 ()

- A. $(\sqrt{3}, 1)$ B. $(\sqrt{3}, -1)$
C. $(1, -\sqrt{3})$ D. $(2, -1)$



第 8 题图

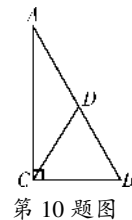
9. 下列说法中正确的个数是 ()

- ①不可能事件发生的概率为 0;
②一个对象在实验中出现的次数越多, 频数就越大;
③在相同条件下, 只要试验的次数足够多, 频率就可以作为概率的估计值;
④收集数据过程中的“记录结果”这一步, 就是记录每个对象出现的频率.

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

10. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 D 是 AB 的中点, 且 $CD = \frac{\sqrt{5}}{2}$, 如果 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的面积为 1, 则它的周长为 ()

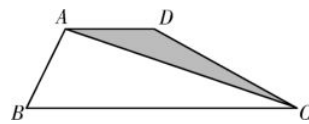
- A. $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ B. $\sqrt{5}+1$
C. $\sqrt{5}+2$ D. $\sqrt{5}+3$



第 10 题图

11. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AB = AD$, $AD \parallel BC$, $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle BCD = 30^\circ$, $BC = 6$. 那么 $\triangle ACD$ 的面积是 ()

- A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
C. $2\sqrt{3}$ D. $\frac{9}{4}\sqrt{3}$



第 11 题图

12. 已知方程 $\frac{3-a}{a-4} - a = \frac{1}{4-a}$, 且关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x > a, \\ x \leq b \end{cases}$ 只有 4 个整数解. 那么 b 的取值范围是 ()

- A. $-1 < b \leq 3$ B. $2 < b \leq 3$ C. $8 \leq b < 9$ D. $3 \leq b < 4$

第 II 卷(非选择题, 共 84 分)

二、填空题(每小题 3 分, 共 18 分)

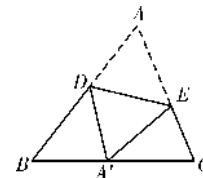
13. 下列运算正确的个数有 _____ 个.

- ①分解因式 $ab^2 - 2ab + a$ 的结果是 $a(b-1)^2$; ② $(-2)^0 = 0$; ③ $3\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3$.

14. 一组数据 3, 4, 5, x , 7, 8 的平均数为 6, 则这组数据的方差是 _____.

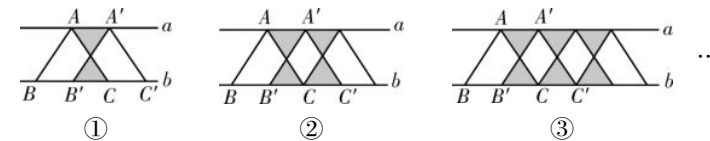
15. 半径为 1 的圆内接正三角形的边心距为 _____.

16. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 沿 DE 翻折后, 点 A 落在 BC 边上的点 A' 处. 如果 $\angle A'EC = 70^\circ$, 那么 $\angle A'DE$ 的度数为 _____.



第 16 题图

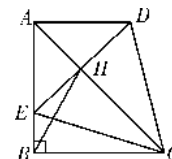
17. 如图, 直线 $a \parallel b$, $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点 A 在直线 a 上, 边 BC 在直线 b 上, 把 $\triangle ABC$ 沿 BC 方向平移 BC 的一半得到 $\triangle A'B'C'$ (如图①); 继续以上的平移得到图②, 再继续以上的平移得到图③, ……; 请问在第 100 个图形中等边三角形的个数是 _____.



第 17 题图

18. 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = BC$, E 为 AB 边上一点, $\angle BCE = 15^\circ$, 且 $AE = AD$. 连接 DE 交对角线 AC 于 H , 连接 BH . 下列结论正确的是 _____ (填番号)

- ① $AC \perp DE$; ② $\frac{BE}{HE} = \frac{1}{2}$; ③ $CD = 2DH$; ④ $\frac{S_{\triangle BEH}}{S_{\triangle BEC}} = \frac{DH}{AC}$.



第 18 题图

三、解答题(共 66 分. 解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤)

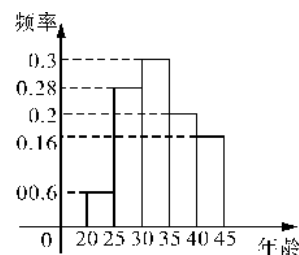
19. (本题满分 6 分) 计算: $-2^5 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - |\sqrt{16} - 8| + 2\cos 60^\circ$.

20. (本题满分 11 分) 为增强环境保护意识, 争创“文明卫生城市”, 某企业对职工进行了一次“生产和居住环境满意度”的调查, 按年龄分组, 得到下面的各组人数统计表:

各组人数统计表

组号	年龄分组	频数(人)	频率
第一组	$20 \leq x < 25$	50	0.05
第二组	$25 \leq x < 30$	a	0.35
第三组	$30 \leq x < 35$	300	0.3
第四组	$35 \leq x < 40$	200	b
第五组	$40 \leq x \leq 45$	100	0.1

对生产和居住环境满意的人数的频率分布直方图

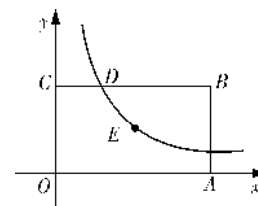


第 20 题图

- 求本次调查的样本容量及表中的 a, b 的值;
- 调查结果得到对生产和居住环境满意的人数的频率分布直方图如图所示. 政策规定: 本次调查满意人数超过调查人数的一半, 则称调查结果为满意. 如果第一组满意人数为 36, 请问此次调查结果是否满意; 并指出第五组满意人数的百分比;
- 从第二组和第四组对生产和居住环境满意的职工中分别抽取 3 人和 2 人作义务宣传员, 在这 5 人中随机抽取 2 人介绍经验, 求第二组和第四组恰好各有 1 人被抽中介绍经验的概率.

21. (本题满分 10 分) 如图, 已知矩形 $OABC$ 的一个顶点 B 的坐标是 $(4, 2)$, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过矩形的对称中心 E , 且与边 BC 交于点 D .

- 求反比例函数的解析式和点 D 的坐标;
- 若过点 D 的直线 $y = mx + n$ 将矩形 $OABC$ 的面积分成 $3:5$ 的两部分, 求此直线的解析式.



第 21 题图

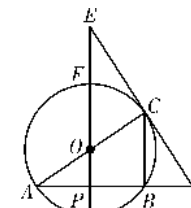
22. (本题满分 11 分) 为落实国家“三农”政策, 某地政府组织 40 辆汽车装运 A、B、C 三种农产品共 200 吨到外地销售. 按计划, 40 辆车都要装运, 每辆车只能装运同一种农产品, 且必须装满. 根据下表提供的信息, 解答下列问题:

农产品种类	A	B	C
每辆汽车的装载量(吨)	4	5	6

- 如果装运 C 种农产品需 13 辆汽车, 那么装运 A、B 两种农产品各需多少辆汽车?
- 如果装运每种农产品至少需要 11 辆汽车, 那么车辆的装运方案有几种? 写出每种装运方案.

23. (本题满分 14 分) 如图, $\odot O$ 中, FG, AC 是直径, AB 是弦, $FG \perp AB$, 垂足为点 P , 过点 C 的直线交 AB 的延长线于点 D , 交 GF 的延长线于点 E . 已知 $AB = 4$, $\odot O$ 的半径为 $\sqrt{5}$.

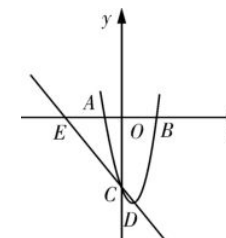
- 分别求出线段 AP, CB 的长;
- 如果 $OE = 5$, 求证: DE 是 $\odot O$ 的切线;
- 如果 $\tan \angle E = \frac{3}{2}$, 求 DE 的长.



第 23 题图

24. (本题满分 14 分) 如图, 已知抛物线经过点 $A(-2, 0), B(4, 0), C(0, -8)$.

- 求抛物线的解析式及其顶点 D 的坐标;
- 直线 CD 交 x 轴于点 E , 过抛物线上在对称轴的右边的点 P , 作 y 轴的平行线交 x 轴于点 F , 交直线 CD 于 M , 使 $PM = \frac{1}{5}EF$. 请求出点 P 的坐标;
- 将抛物线沿对称轴平移. 要使抛物线与 (2) 中的线段 EM 总有交点, 那么抛物线向上最多平移多少个单位长度, 向下最多平移多少个单位长度.



第 24 题图

2014年四川省中考试卷精选

宜宾市

(考试时间 120 分钟, 满分 120 分)

一、选择题:(本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分) 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.

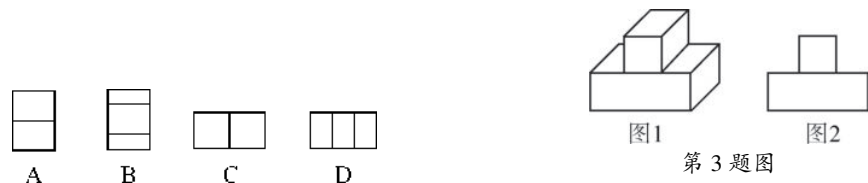
1. 2 的倒数是 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $\pm\frac{1}{2}$ D. 2

2. 下列运算的结果中, 是正数的是 ()

- A. $(-2014)^{-1}$ B. $-(2014)^{-1}$
C. $(-1) \times (-2014)$ D. $(-2014) \div 2014$

3. 如图, 放置的一个机器零件(图 1), 若其主(正)视图如图(图 2)所示, 则其俯视图是 ()



4. 一个袋子中装有 6 个黑球和 3 个白球, 这些球除颜色外, 形状、大小、质地等完全相同. 在看不到球的条件下, 随机地从这个袋子中摸出一个球, 摸到白球的概率是 ()

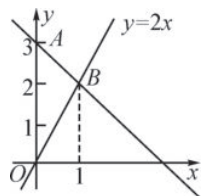
- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

5. 若关于 x 的一元二次方程的两根为 $x_1=1, x_2=2$, 则这个方程是 ()

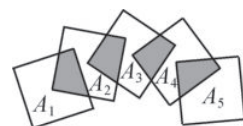
- A. $x^2+3x-2=0$ B. $x^2-3x+2=0$
C. $x^2-2x+3=0$ D. $x^2+3x+2=0$

6. 如图, 过 A 点的一次函数的图象与正比例函数 $y=2x$ 的图象相交于点 B , 则这个一次函数的解析式是 ()

- A. $y=2x+3$ B. $y=x-3$
C. $y=2x-3$ D. $y=-x+3$



第 6 题图



第 7 题图

7. 如图, 将 n 个边长都为 2 的正方形按如图所示摆放, 点 A_1, A_2, \dots, A_n 分别是正方形的中心, 则这 n 个正方形重叠部分的面积之和是 ()

- A. n B. $n-1$ C. $(\frac{1}{4})^{n-1}$ D. $\frac{1}{4}n$

8. 已知 $\odot O$ 的半径 $r=3$, 设圆心 O 到一条直线的距离为 d , 圆上到这条直线的距离为 2 的点的个数为 m , 给出下列命题:

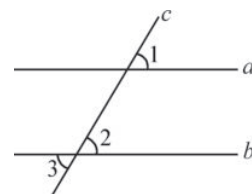
- ①若 $d>5$, 则 $m=0$; ②若 $d=5$, 则 $m=1$; ③若 $1<d<5$, 则 $m=3$; ④若 $d=1$, 则 $m=2$; ⑤若 $d<1$, 则 $m=4$. 其中正确命题的个数是 ()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 5

二、填空题:(本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

9. 分解因式: $x^3-x=$ _____.

10. 分式方程 $\frac{x}{x-2} - \frac{1}{x^2-4} = 1$ 的解是 _____.

11. 如图, 直线 a, b 被第三条直线 c 所截, 如果 $a \parallel b$, $\angle 1 = 70^\circ$, 那么 $\angle 3$ 的度数是 _____.

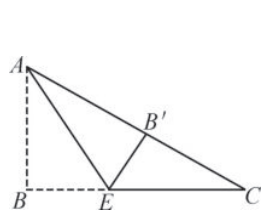


第 11 题图

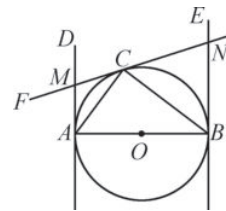
12. 菱形的周长为 20 cm, 两个相邻的内角的度数之比为 1:2, 则较长的对角线长度是 _____ cm.

13. 在平面直角坐标系中, 将点 $A(-1, 2)$ 向右平移 3 个单位长度得到点 B , 则点 B 关于 x 轴的对称点 C 的坐标是 _____.

14. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ, AB=3, BC=4$, 将 $\triangle ABC$ 折叠, 使点 B 恰好落在斜边 AC 上, 与点 B' 重合, AE 为折痕, 则 $EB' =$ _____.



第 14 题图



第 15 题图

15. 如图, 已知 AB 为 $\odot O$ 的直径, $AB=2, AD$ 和 BE 是圆 O 的两条切线, A, B 为切点, 过圆上一点 C 作 $\odot O$ 的切线 CF , 分别交 AD, BE 于点 M, N , 连接 AC, CB . 若 $\angle ABC = 30^\circ$, 则 $AM =$ _____.

16. 规定: $\sin(-x) = -\sin x, \cos(-x) = \cos x, \sin(x+y) = \sin x \cdot \cos y + \cos x \cdot \sin y$, 据此判断下列等式成立的是 _____ (写出所有正确的序号).

① $\cos(-60^\circ) = -\frac{1}{2}$; ② $\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$;

③ $\sin 2x = 2\sin x \cdot \cos x$; ④ $\sin(x-y) = \sin x \cdot \cos y - \cos x \cdot \sin y$.

三、解答题:(本大题共 8 个题, 共 72 分) 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤.

17. (每小题 5 分, 共 10 分)

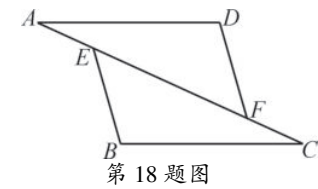
(1) 计算: $| -2 | - (-\sqrt{2})^0 + (\frac{1}{3})^{-1}$.

(2) 化简: $(\frac{3a}{a-3} - \frac{a}{a+3}) \cdot \frac{a^2-9}{a}$.

18. (本小题 6 分)

如图, 已知: 在 $\triangle AFD$ 和 $\triangle CEB$ 中, 点 A, E, F, C 在同一直线上, $AE=CF, \angle B = \angle D, AD \parallel BC$.

求证: $AD=BC$.

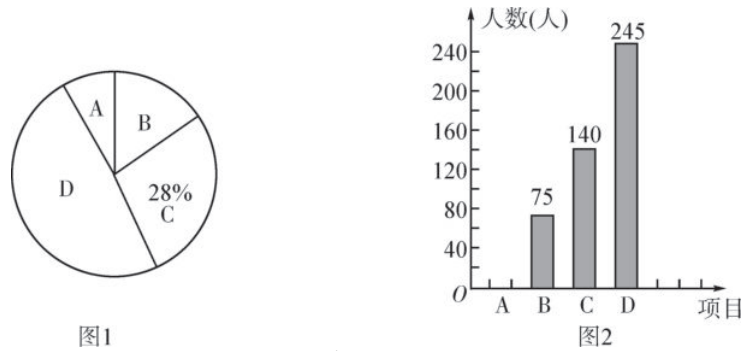


第 18 题图

19. (本小题 8 分)

我市中小学全面开展“阳光体育”活动,某校在大课间中开设了 A:体操,B:跑操,C:舞蹈,D:健美操四项活动.为了解学生最喜欢哪一项活动,随机抽取了部分学生进行调查,并将调查结果绘制成了如下两幅不完整的统计图,请根据统计图回答下列问题:

- (1)这次被调查的学生共有_____人;
- (2)请将统计图 2 补充完整;
- (3)统计图 1 中 B 项目对应的扇形的圆心角是_____度;
- (4)已知该校共有学生 3600 人,请根据调查结果估计该校喜欢健美操的学生人数.



第 19 题图

20. (本小题 8 分)

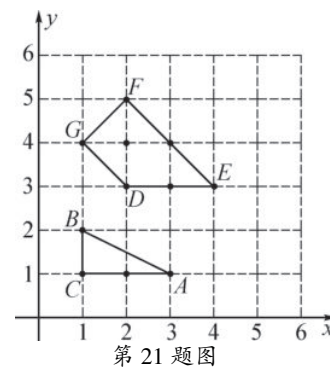
在我市举行的中学生安全知识竞赛中共有 20 道题,每一题答对得 5 分,答错或不答都扣 3 分.

- (1)小李考了 60 分,那么小李答对了多少道题?
- (2)小王获得二等奖(75~85 分),请你算算小王答对了几道题?

21. (本小题 8 分)

在平面直角坐标系中,若点 $P(x,y)$ 的坐标 x,y 均为整数,则称点 P 为格点.若一个多边形的顶点全是格点,则称该多边形为格点多边形.格点多边形的面积记为 S ,其内部的格点数记为 N ,边界上的格点数记为 L .例如图中 $\triangle ABC$ 是格点三角形,对应的 $S=1,N=0,L=4$.

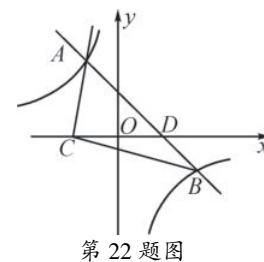
- (1)求出图中格点四边形 $DEFG$ 对应的 S,N,L 的值;
- (2)已知格点多边形的面积可表示为 $S=N+aL+b$,其中 a,b 为常数.若某格点多边形对应的 $N=82,L=38$,求 S 的值.



22. (本小题 10 分)

如图,一次函数 $y=-x+2$ 的图象与反比例函数 $y=-\frac{3}{x}$ 的图象交于 A,B 两点,与 x 轴交于 D 点,且 C,D 两点关于 y 轴对称.

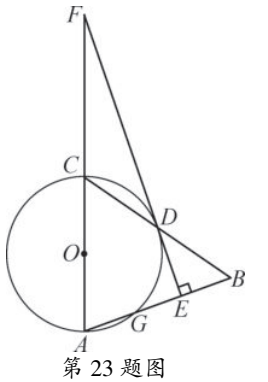
- (1)求 A,B 两点的坐标;
- (2)求 $\triangle ABC$ 的面积.



23. (本小题 10 分)

如图,在 $\triangle ABC$ 中,以 AC 为直径作 $\odot O$ 交 BC 于点 D ,交 AB 于点 G ,且 D 是 BC 中点, $DE \perp AB$,垂足为 E ,交 AC 的延长线于点 F .

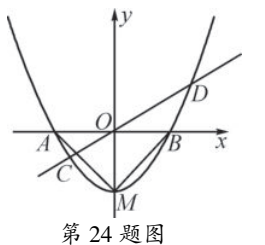
- (1)求证:直线 EF 是 $\odot O$ 的切线;
- (2)若 $CF=5, \cos \angle A = \frac{2}{5}$,求 BE 的长.



24. (本小题 12 分)

如图,已知抛物线 $y=x^2+bx+c$ 的顶点坐标为 $M(0,-1)$,与 x 轴交于 A,B 两点.

- (1)求抛物线的解析式;
- (2)判断 $\triangle MAB$ 的形状,并说明理由;
- (3)过原点的任意直线(不与 y 轴重合)交抛物线于 C,D 两点,连接 MC,MD ,试判断 MC,MD 是否垂直,并说明理由.



2014 年四川省中考试卷精选

南充市

(考试时间 120 分钟, 满分 120 分)

一、选择题(本大题共 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

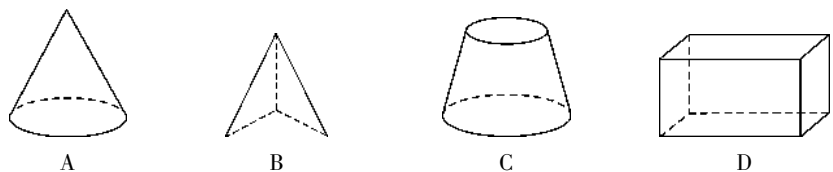
1. $-\frac{1}{3}$ 的值是 ()

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

2. 下列运算正确的是 ()

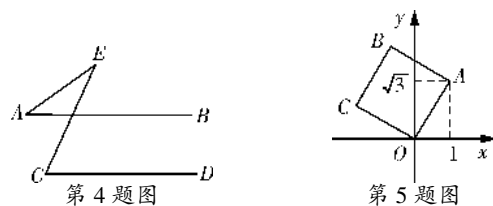
- A. $a^3 \cdot a^2 = a^5$ B. $(a^2)^3 = a^5$
C. $a^3 + a^3 = a^6$ D. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

3. 下列几何体的主视图既是中心对称图形又是轴对称图形的是 ()



4. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle C = 65^\circ$, $\angle E = 30^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数为 ()

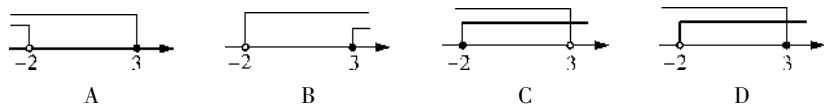
- A. 30° B. 32.5° C. 35° D. 37.5°



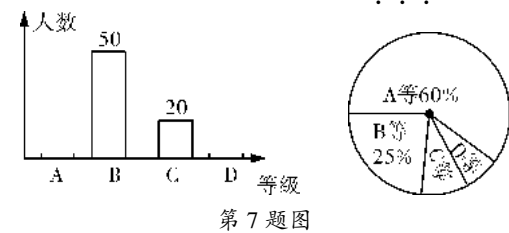
5. 如图, 将正方形 $OABC$ 放在平面直角坐标系中, O 是原点, A 的坐标为 $(1, \sqrt{3})$, 则点 C 的坐标为 ()

- A. $(-\sqrt{3}, 1)$ B. $(-1, \sqrt{3})$
C. $(\sqrt{3}, 1)$ D. $(-\sqrt{3}, -1)$

6. 不等式组 $\begin{cases} \frac{1}{2}(x+1) \leq 2 \\ x-3 < 3x+1 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()

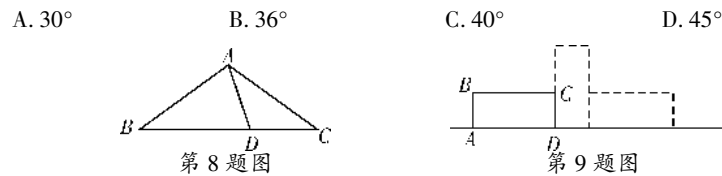


7. 为积极响应南充市创建“全国卫生城市”的号召, 某校 1500 名学生参加了卫生知识竞赛, 成绩记为 A、B、C、D 四等, 从中随机抽取了部分学生成绩进行统计, 绘制成如下两幅不完整的统计图表, 根据图表信息, 以下说法不正确的是 ()



A. 样本容量是 200 B. D 等所在扇形的圆心角为 15°
C. 样本中 C 等所占百分比是 10% D. 估计全校学生成绩为 A 等大约有 900 人

8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 且 D 为 BC 上一点, $CD=AD$, $AB=BD$, 则 $\angle B$ 的度数为 ()

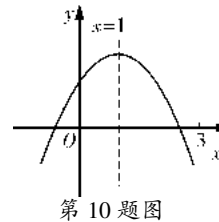


9. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=5$, $AD=12$, 将矩形 $ABCD$ 按如图所示的方式在直线 l 上进行两次旋转, 则点 B 在两次旋转过程中经过的路径的长是 ()

- A. $\frac{25}{2}\pi$ B. 13π C. 25π D. $25\sqrt{2}$

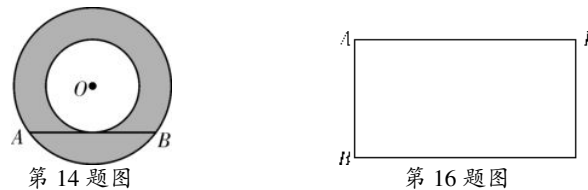
10. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 图象如图所示, 下列结论: ① $abc > 0$; ② $2a+b=0$; ③ 当 $m \neq 1$ 时, $a+b > am^2+bm$; ④ $a-b+c > 0$; ⑤ 若 $ax_1^2+bx_1=ax_2^2+bx_2$, 且 $x_1 \neq x_2$, 则 $x_1+x_2=2$. 其中正确的有 ()

- A. ①②③ B. ②④
C. ②⑤ D. ②③⑤



二、填空题(本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 分式方程 $\frac{1}{x-1} + \frac{2}{x^2-1} = 0$ 的解是 _____.
12. 因式分解 $x^3 - 6x^2 + 9x =$ _____.
13. 一组数据按从小到大的顺序排列为 1, 2, 3, x , 4, 5, 若这组数据的中位数为 3, 则这组数据的方差是 _____.
14. 如图, 两圆圆心相同, 大圆的弦 AB 与小圆相切, $AB=8$, 则图中阴影部分的面积是 _____.(结果保留 π)



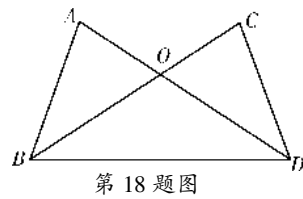
15. 一列数 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$, 其中 $a_1 = -1, a_2 = \frac{1}{1-a_1}, a_3 = \frac{1}{1-a_2}, \dots, a_n = \frac{1}{1-a_{n-1}}$, 则 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{2014} =$ _____.

16. 如图, 有一矩形纸片 $ABCD$, $AB=8, AD=17$, 将此矩形纸片折叠, 使顶点 A 落在 BC 边的 A' 处, 折痕所在直线同时经过边 AB, AD (包括端点), 设 $BA' = x$, 则 x 的取值范围是 _____.

三、解答题(本大题共 9 个小题, 共 72 分)

17. (6 分) 计算: $(\sqrt{2014}-1)^0 - (\sqrt{3}-2) + 3\tan 30^\circ + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$.

18. (8分) 如图, AD 、 BC 相交于 O , $OA=OC$, $\angle OBD=\angle ODB$. 求证: $AB=CD$.



第 18 题图

19. (8分) 在学习“二元一次方程组的解”时, 数学张老师设计了一个数学活动, 有 A、B 两组卡片, 每组各 3 张, A 组卡片上分别写有 0, 2, 3; B 组卡片上分别写有 -5, -1, 1. 每张卡片除正面写有不同数字外, 其余均相同. 甲从 A 组中随机抽取一张记为 x , 乙从 B 组中随机抽取一张记为 y .

(1) 若甲抽出的数是 2, 乙抽出的数是 -1, 它们恰好是 $ax-y=5$ 的解, 求 a 的值;

(2) 求甲、乙随机抽取一次的数恰好是方程 $ax-y=5$ 的解的概率. (请用树形图或列表法求解)

20. (8分) 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-2\sqrt{2}x+m=0$, 有两个不相等的实数根.

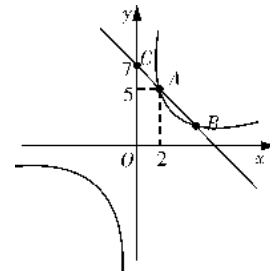
(1) 求实数 m 的最大整数值;

(2) 在(1)的条件下, 方程的实数根是 x_1, x_2 , 求代数式 $x_1^2+x_2^2-x_1x_2$ 的值.

21. (8分) 如图, 一次函数 $y_1=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}$ 的图象相交于点 $A(2, 5)$ 和点 B , 与 y 轴相交于点 $C(0, 7)$.

(1) 求这两个函数的解析式;

(2) 当 x 取何值时, $y_1 < y_2$.

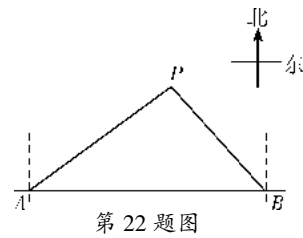


第 21 题图

22. (8分) 马航 MH370 失联后, 我国政府积极参与搜救. 某日, 我国两艘专业救助船 A、B 同时收到有关可疑漂浮物的讯息, 可疑漂浮物 P 在救助船 A 的北偏东 53.5° 方向上, 在救助船 B 的西北方向上, 船 B 在船 A 正东方向 140 海里处. (参考数据: $\sin 36.5^\circ \approx 0.6$, $\cos 36.5^\circ \approx 0.8$, $\tan 36.5^\circ \approx 0.75$)

(1) 求可疑漂浮物 P 到 A、B 两船所在直线的距离;

(2) 若救助船 A、救助船 B 分别以 40 海里/时, 30 海里/时的速度同时出发, 匀速直线前往搜救, 试通过计算判断哪艘船先到达 P 处.



第 22 题图

23. (8分) 今年我市水果大丰收, A、B 两个水果基地分别收获水果 380 件、320 件, 现需把这些水果全部运往甲、乙两销售点. 从 A 基地运往甲、乙两销售点的费用分别为每件 40 元和 20 元, 从 B 基地运往甲、乙两销售点的费用分别为每件 15 元和 30 元, 现甲销售点需要水果 400 件, 乙销售点需要水果 300 件.

(1) 设从 A 基地运往甲销售点水果 x 件, 总运费为 w 元, 请用含 x 的代数式表示 w , 并写出 x 的取值范围;

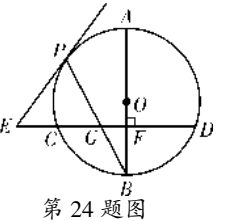
(2) 若总运费不超过 18300 元, 且 A 地运往甲销售点的水果不低于 200 件, 试确定运费最低的运输方案, 并求出最低运费.

24. (8分) 如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, BP 是 $\odot O$ 的弦, 弦 $CD \perp AB$ 于点 F , 交 BP 于点 G , E 在 DC 的延长线上, $EP=EG$.

(1) 求证: 直线 EP 为 $\odot O$ 的切线;

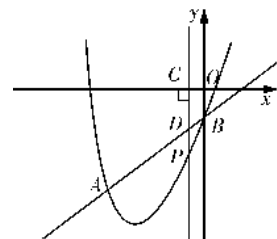
(2) 点 P 在劣弧 AC 上运动, 其他条件不变, 若 $BG^2=BF \cdot BO$, 试证明 $BG=PG$;

(3) 在满足(2)的条件下, 已知 $\odot O$ 的半径为 3, $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{3}$, 求弦 CD 的长.



第 24 题图

25. (10分) 如图, 抛物线 $y=x^2+bx+c$ 与直线 $y=x-1$ 交于 A, B 两点, 点 A 的横坐标为 -3 , 点 B 在 y 轴上. 点 P 是 y 轴左侧抛物线上一动点, 横坐标为 m , 过点 P 作 $PC \perp x$ 轴于 C , 交直线 AB 于 D .
- (1) 求抛物线的解析式;
 - (2) 当 m 为何值时, $S_{\text{四边形}OBDC} = 2S_{\triangle BPD}$;
 - (3) 是否存在点 P , 使 $\triangle PAD$ 是直角三角形? 若存在, 求出点 P 的坐标; 若不存在, 说明理由.



第 25 题图

2014年四川省中考试卷精选

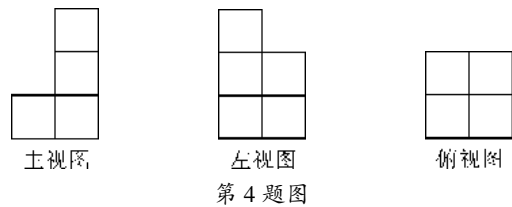
达州市

(考试时间 120 分钟, 满分 120 分)

第 I 卷(选择题 共 30 分)

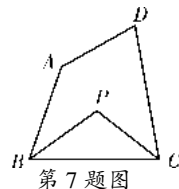
一、选择题(本题 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

- 向东行驶 3 km, 记作 +3 km, 向西行驶 2 km 记作 ()
A. +2 km B. -2 km C. +3 km D. -3 km
- 2014 年 5 月 21 日, 中国石油天然气集团公司与俄罗斯天然气工业股份公司在上海签署了《中俄东线供气购销合同》, 这份有效期为 30 年的合同规定, 从 2018 年开始供气, 每年的天然气供应量为 380 亿立方米. 380 亿立方米用科学记数法表示为 ()
A. $3.8 \times 10^{10} \text{ m}^3$ B. $38 \times 10^9 \text{ m}^3$ C. $380 \times 10^8 \text{ m}^3$ D. $3.8 \times 10^{11} \text{ m}^3$
- 二次根式 $\sqrt{-2x+4}$ 有意义, 则实数 x 的取值范围是 ()
A. $x \geq -2$ B. $x > -2$ C. $x < 2$ D. $x \leq 2$
- 小颖同学到学校领来 n 盒粉笔, 整齐地摆在讲桌上, 其三视图如图所示, 则 n 的值是 ()



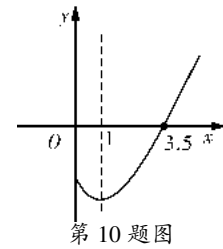
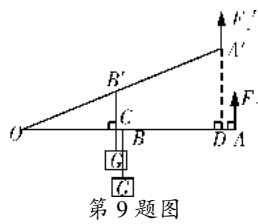
- 一家特色煎饼店提供厚度相同、直径不同的两种煎饼, 甲种煎饼直径 20 厘米卖价 10 元, 乙种煎饼直径 30 厘米卖价 15 元. 请问: 买哪种煎饼划算? ()
A. 甲 B. 乙
C. 一样 D. 无法确定
- 下列说法中错误的是 ()
A. 将油滴入水中, 油会浮出水面是一个必然事件
B. 1、2、3、4 这组数据的中位数是 2.5
C. 一组数据的方差越小, 这组数据的稳定性越差
D. 要了解某种灯管的使用寿命, 一般采用抽样调查

7. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle A + \angle D = \alpha$, $\angle ABC$ 的平分线与 $\angle BCD$ 的平分线交于点 P , 则 $\angle P =$ ()



- 如图, 以点 O 为支点的杠杆, 在 A 端用竖直向上的拉力将重为 G 的物体匀速拉起, 当杠杆 OA 水平时, 拉力为 F_1 ; 当杠杆被拉至 OA' 时, 拉力为 F_1' . 过点 B' 作 $B'C \perp OA$, 过点 A' 作 $A'D \perp OA$, 垂足分别为点 C, D .
① $\triangle OB'C \sim \triangle OA'D$ ② $OA \cdot OC = OB \cdot OD$
③ $OC \cdot G = OD \cdot F_1'$ ④ $F_1 = F_1'$

上述 4 个结论中, 正确结论有 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个



10. 上图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象的一部分, 对称轴是直线 $x = 1$.

- $b^2 > 4ac$ ② $4a - 2b + c < 0$
- 不等式 $ax^2 + bx + c \geq 0$ 的解集是 $x \geq 3.5$
- 若 $(-2, y_1), (5, y_2)$ 是抛物线上的两点, 则 $y_1 < y_2$

上述 4 个判断中, 正确的是 ()
A. ①② B. ①④
C. ①③④ D. ②③④

第 II 卷(非选择题 共 90 分)

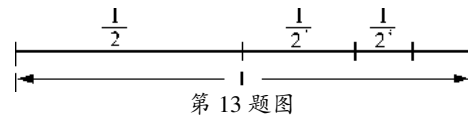
二、填空题(本题 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

- 化简: $(-a^2b^3)^3 =$ _____.
- “每天锻炼一小时, 健康生活一辈子”, 自开展“阳光体育运动”以来, 学校师生的锻炼意识都增强了. 某校有学生 8200 人, 为了解学生每天的锻炼时间, 学校体育组随机调查了部分学生, 统计结果如表所示.

时间段	频数	频率
29 分钟及以下	108	0.54
30~39 分钟	24	0.12
40~49 分钟	m	0.15
50~59 分钟	18	0.09
1 小时及以上	20	0.1

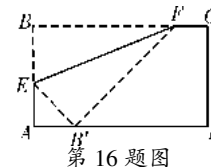
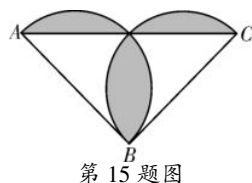
表格中, $m =$ _____; 这组数据的众数是 _____; 该校每天锻炼时间达到 1 小时的约有 _____ 人.

13. 《庄子·天下篇》中写道: “一尺之棰, 日取其半, 万世不竭.” 意思是: 一根一尺长的木棍, 如果每天截取它的一半, 永远也取不完, 如图所示.



由图易得: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^n} =$ _____.

- 已知实数 a, b 满足 $a + b = 5, ab = 3$, 则 $a - b =$ _____.
- 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = BC = 2, \angle ABC = 90^\circ$, 则图中阴影部分的面积是 _____.



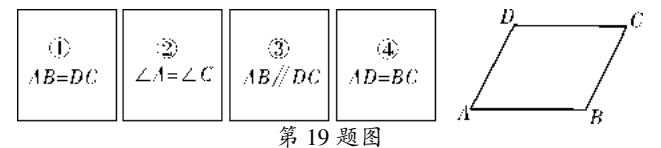
16. 如图, 折叠矩形纸片 $ABCD$, 使点 B 落在边 AD 上, 折痕 EF 的两端点分别在 AB, BC 上(含端点), 且 $AB = 6 \text{ cm}, BC = 10 \text{ cm}$. 则折痕 EF 的最大值是 _____ cm .

三、解答题(本题 9 个小题, 共 72 分. 解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (6 分) 计算: $2^{-1} + (\pi - 2)^0 + \sqrt{12} - (-1)^{2014}$.

18. (6 分) 化简求值: $(1 + \frac{1}{a}) \div \frac{a^2 - 1}{a} - \frac{2a - 2}{a^2 - 2a + 1}$, a 取 -1, 0, 1, 2 中的一个数.

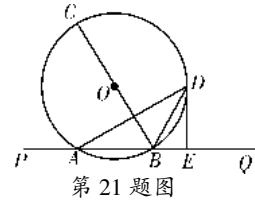
19. (7 分) 四张背面完全相同的纸牌(如图, 用①、②、③、④表示), 正面分别写有四个不同的条件, 小明将这 4 张纸牌背面朝上洗匀后, 先随机抽出一张(不放回), 再随机抽出一张.



- 写出两次摸牌出现的所有可能的结果(用①、②、③、④表示);
- 以两次摸出的牌面上的结果为条件, 求能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形的概率.

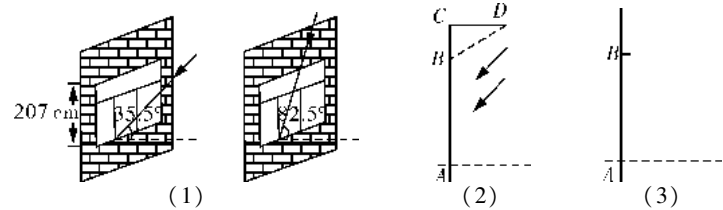
20. (7分) 某服装商预测一种应季衬衫能畅销市场,就用8000元购进一批衬衫,面市后果然供不应求. 服装商又用17600元购进了第二批这种衬衫,所购数量是第一批购进数量的2倍,但单价贵了8元. 商家销售这种衬衫时每件定价都是100元,最后剩下10件按八折销售,很快售完. 在这两笔生意中,商家共盈利多少元?

21. (8分) 如图,已知直线PQ与⊙O相交于点A、B,BC是⊙O的直径,BD平分∠CBQ交⊙O于点D,过点D作DE⊥PQ,垂足为E.



- (1) 求证:DE与⊙O相切;
(2) 连接AD,已知BC=10, BE=2,求sin∠BAD的值.

22. (8分) 达州市凤凰小学位于北纬31°,此地一年中冬至日正午时刻,太阳光与地面的夹角最小,约为35.5°;夏至日正午时刻,太阳光与地面的夹角最大,约为82.5°. 已知该校一教学楼窗户朝南,窗户高207cm,如图(1)所示. 请你为该窗户设计一个直角形遮阳棚BCD,如图(2)所示,要求最大限度地节省材料,并使其夏至日正午刚好遮住全部阳光,冬至日正午能射入室内的阳光没有遮挡.

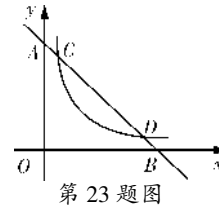


第22题图

- (1) 在图(3)中画出设计草图;
(2) 求BC、CD的长度(结果精确到个位).
(参考数据: sin35.5° ≈ 0.58, cos35.5° ≈ 0.81, tan35.5° ≈ 0.71, sin82.5° ≈ 0.99, cos82.5° ≈ 0.13, tan82.5° ≈ 7.60)

23. (8分) 如图,直线L:y=-x+3与两坐标轴分别相交于点A、B.

- (1) 当反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ ($m > 0, x > 0$)的图象在第一象限内与直线L至少有一个交点时,求m的取值范围.
(2) 若反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ ($m > 0, x > 0$)在第一象限内与直线L交于点C、D,当 $CD = 2\sqrt{2}$ 时,求m的值.
(3) 在(2)的条件下,请你直接写出关于x的不等式 $-x+3 < \frac{m}{x}$ 的解集.



第23题图

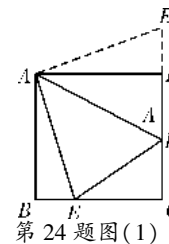
24. (10分) 倡导研究性学习方式,着力教材研究,习题研究,是学生跳出题海,提高学习能力和创新能力的有效途径. 下面是一案例,请同学们认真阅读、研究,完成“类比猜想”及后面的问题.

• 习题解答

习题 如图(1),点E、F分别在正方形ABCD的边BC、CD上,∠EAF=45°,连接EF,则EF=BE+DF,试说明理由.

解答 ∵ 正方形ABCD中,AB=AD,∠BAD=∠ADC=∠B=90°,
∴ 把△ABE绕点A逆时针旋转90°至△ADE',点F、D、E'在一条直线上.

∴ ∠E'AF=90°-45°=45°=∠EAF,
又∵ AE'=AE, AF=AF,
∴ △AE'F≌△AEF(SAS),
∴ EF=E'F=DE'+DF=BE+DF.



第24题图(1)

• 习题研究

观察分析

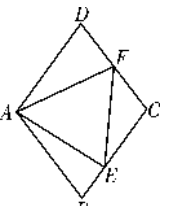
观察图(1),由解答可知,该题有用的条件是①ABCD是四边形,点E、F分别在边BC、CD上;②AB=AD;③∠B=∠D=90°;④∠EAF=1/2∠BAD.

类比猜想

(1) 在四边形ABCD中,点E、F分别在边BC、CD上,当AB=AD,∠B=∠D,∠EAF=

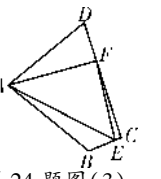
1/2∠BAD时,还有EF=BE+DF吗?

研究一个问题,常从特例入手. 请同学们研究:如图(2),在菱形ABCD中,点E、F分别在边BC、CD上,当∠BAD=120°,∠EAF=60°时,EF=BE+DF吗?



第24题图(2)

(2) 如图(3),在四边形ABCD中,点E、F分别在边BC、CD上,当AB=AD,∠B+∠D=180°,∠EAF=1/2∠BAD时,EF=BE+DF吗?



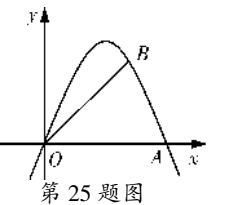
第24题图(3)

归纳概括

反思前面的解答,思考每个条件的作用,可以得到一个结论“EF=BE+DF”的一般命题:_____

25. (12分) 如图,在平面直角坐标系中,已知点O(0,0),A(5,0),B(4,4).

- (1) 求过O、B、A三点的抛物线的解析式.
(2) 在第一象限的抛物线上存在点M,使以O、A、B、M为顶点的四边形面积最大,求点M的坐标.
(3) 作直线x=m交抛物线于点P,交线段OB于点Q,当△PQB为等腰三角形时,求m的值.



第25题图