

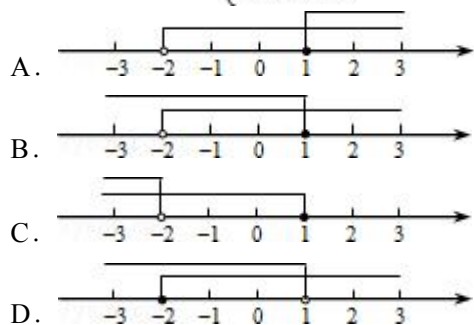
2012 年湖南省娄底市中考数学试卷

一、精心选一选，旗开得胜（本大题共 10 道小题，每小题 3 分，满分 30 分.每道小题给出的四个选项中，只有一项是符合题设要求的）

1. (3 分) 2012 的倒数是 ()

- A. $\frac{1}{2012}$ B. $-\frac{1}{2012}$ C. 2012 D. -2012

2. (3 分) 不等式组 $\begin{cases} x-1 \leq 0 \\ 2x+4 > 0 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为 ()



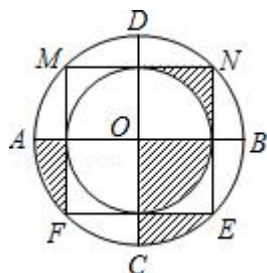
3. (3 分) 娄底市针对城区中小学日益突出的“大班额”问题，决定自 2012 年起启动《中心城区化解大班额四年（2012 年～2015 年）行动计划》，计划投入资金 8.71 亿元，力争新增学位 3.29 万个. 3.29 万用科学记数法表示为 ()

- A. 3.29×10^5 B. 3.29×10^6 C. 3.29×10^4 D. 3.29×10^3

4. (3 分) 下列命题中，假命题是 ()

- A. 平行四边形是中心对称图形
- B. 三角形三边的垂直平分线相交于一点，这点到三角形三个顶点的距离相等
- C. 对于简单的随机样本，可以用样本的方差去估计总体的方差
- D. 若 $x^2 = y^2$ ，则 $x = y$

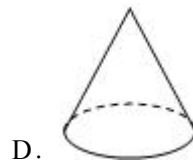
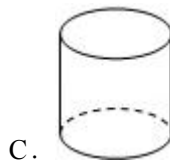
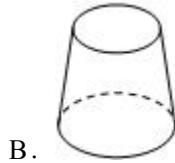
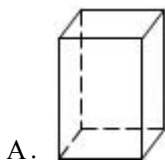
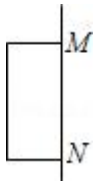
5. (3 分) 如图，正方形 $MNEF$ 的四个顶点在直径为 4 的大圆上，小圆与正方形各边都相切， AB 与 CD 是大圆的直径， $AB \perp CD$ ， $CD \perp MN$ ，则图中阴影部分的面积是 ()



- A. 4π B. 3π C. 2π D. π

6. (3 分) 对于一次函数 $y = -2x+4$ ，下列结论错误的是 ()

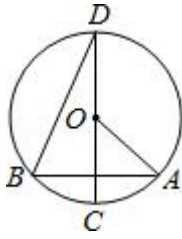
- A. 函数值随自变量的增大而减小
- B. 函数的图象不经过第三象限
- C. 函数的图象向下平移 4 个单位长度得 $y = -2x$ 的图象
- D. 函数的图象与 x 轴的交点坐标是 $(0, 4)$
7. (3 分) 为解决群众看病贵的问题, 有关部门决定降低药价, 对某种原价为 289 元的药品进行连续两次降价后为 256 元, 设平均每次降价的百分率为 x , 则下面所列方程正确的是 ()
- A. $289(1-x)^2 = 256$ B. $256(1-x)^2 = 289$
- C. $289(1-2x) = 256$ D. $256(1-2x) = 289$
8. (3 分) 已知反比例函数的图象经过点 $(-1, 2)$, 则它的解析式是 ()
- A. $y = -\frac{1}{2x}$ B. $y = -\frac{2}{x}$ C. $y = \frac{2}{x}$ D. $y = \frac{1}{x}$
9. (3 分) 一组数据为: 2, 2, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 则下列说法正确的是 ()
- A. 这组数据的众数是 2 B. 这组数据的平均数是 3
- C. 这组数据的极差是 4 D. 这组数据的中位数是 5
10. (3 分) 如图, 矩形绕它的一条边 MN 所在的直线旋转一周形成的几何体是 ()



二、细心填一填, 一锤定音 (本大题共 8 道小题, 每小题 4 分, 满分 32 分)

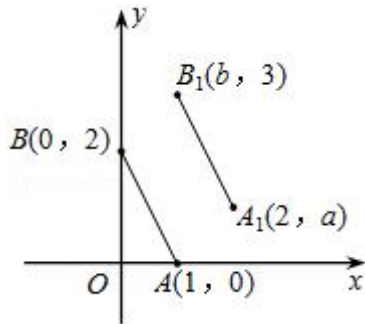
11. (4 分) 计算: $|-2| + (-3)^0 - \sqrt{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.
12. (4 分) 如图, $FE \parallel ON$, OE 平分 $\angle MON$, $\angle FEO = 28^\circ$, 则 $\angle MFE = \underline{\hspace{2cm}}$ 度.
-
13. (4 分) 在 $-1, 0, \frac{1}{3}, 1, \sqrt{2}, \sqrt{3}$ 中任取一个数, 取到无理数的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. (4分) 如图, $\odot O$ 的直径 CD 垂直于 AB , $\angle AOC = 48^\circ$, 则 $\angle BDC =$ _____ 度.

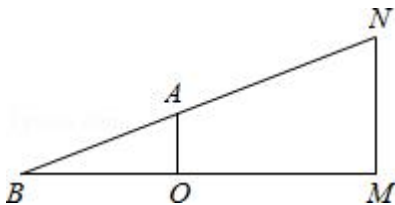


15. (4分) 写出一个 x 的值, 使 $|x - 1| = x - 1$ 成立, 你写出的 x 的值是_____.

16. (4分) 如图, A 、 B 的坐标分别为 $(1, 0)$ 、 $(0, 2)$, 若将线段 AB 平移到至 A_1B_1 , A_1 、 B_1 的坐标分别为 $(2, a)$ 、 $(b, 3)$, 则 $a+b =$ _____.



17. (4分) 如图, 在一场羽毛球比赛中, 站在场内 M 处的运动员林丹把球从 N 点击到了对方内的 B 点, 已知网高 $OA = 1.52$ 米, $OB = 4$ 米, $OM = 5$ 米, 则林丹起跳后击球点 N 离地面的距离 $NM =$ _____ 米.



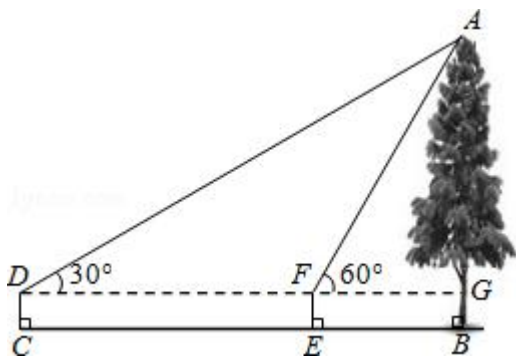
18. (4分) 如图, 如图所示的图案是按一定规律排列的, 照此规律, 在第 1 至第 2012 个图案中 “♣”, 共_____个.



三、用心做一做, 慧眼识金 (本大题共 3 道小题, 每小题 7 分, 满分 21 分)

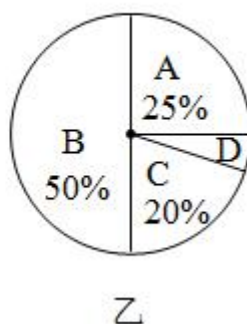
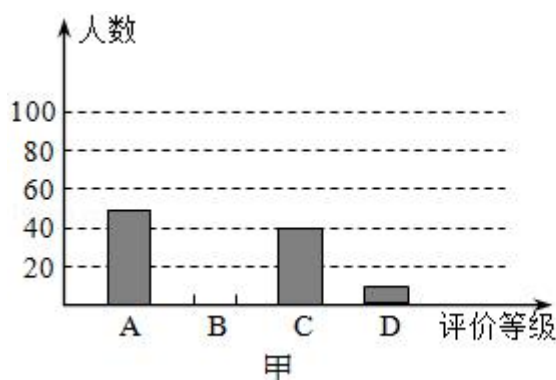
19. (7分) 先化简: $(1 - \frac{1}{x+1}) \div \frac{x}{x^2-1}$, 再请你选择一个合适的数作为 x 的值代入求值.

20. (7分) 如图, 小红同学用仪器测量一棵大树 AB 的高度, 在 C 处测得 $\angle ADG = 30^\circ$, 在 E 处测得 $\angle AFG = 60^\circ$, $CE = 8$ 米, 仪器高度 $CD = 1.5$ 米, 求这棵树 AB 的高度 (结果保留两位有效数字, $\sqrt{3} \approx 1.732$).



21. (7分) 学校为了调查学生对教学的满意度，随机抽取了部分学生作问卷调查：用“*A*”表示“很满意”，“*B*”表示“满意”，“*C*”表示“比较满意”，“*D*”表示“不满意”，如图甲、乙是工作人员根据问卷调查统计资料绘制的两幅不完整的统计图，请你根据统计图提供的信息解答以下问题：

- (1) 本次问卷调查，共调查了多少名学生？
- (2) 将图甲中“*B*”部分的图形补充完整；
- (3) 如果该校有学生 1000 人，请你估计该校学生对教学感到“不满意”的约有多少人？



四、综合用一用，马到成功 (本大题共 1 道小题，满分 8 分)

22. (8分) 体育文化用品商店购进篮球和排球共 20 个，进价和售价如表，全部销售完后共获利润 260 元.

	篮球	排球
进价 (元/个)	80	50
售价 (元/个)	95	60

- (1) 购进篮球和排球各多少个？
- (2) 销售 6 个排球的利润与销售几个篮球的利润相等？

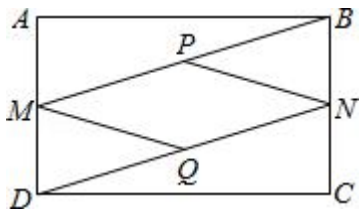
五、耐心解一解，再接再厉 (本大题共 1 道小题，满分 9 分)

23. (9分) 如图，在矩形 $ABCD$ 中， M 、 N 分别是 AD 、 BC 的中点， P 、 Q 分别是 BM 、 DN

的中点.

(1) 求证: $\triangle MBA \cong \triangle NDC$;

(2) 四边形 $MPNQ$ 是什么样的特殊四边形? 请说明理由.

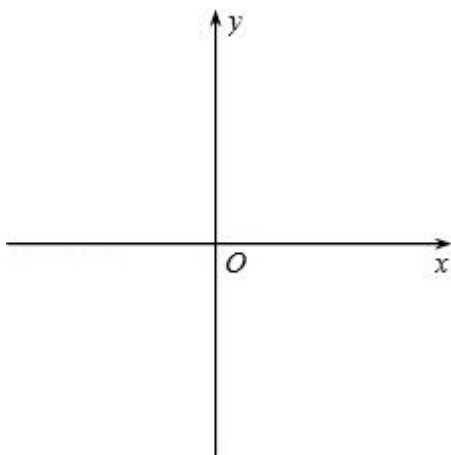


六、探究试一试, 超越自我 (本大题共 2 道小题, 每小题 10 分, 满分 20 分)

24. (10 分) 已知二次函数 $y = x^2 - (m^2 - 2)x - 2m$ 的图象与 x 轴交于点 $A(x_1, 0)$ 和点 $B(x_2, 0)$, $x_1 < x_2$, 与 y 轴交于点 C , 且满足 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{1}{2}$.

(1) 求这个二次函数的解析式;

(2) 探究: 在直线 $y = x + 3$ 上是否存在一点 P , 使四边形 $PACB$ 为平行四边形? 如果有, 求出点 P 的坐标; 如果没有, 请说明理由.



25. (10 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle B = 30^\circ$, $BC = 8$, D 在边 BC 上, E 在线段 DC 上, $DE = 4$, $\triangle DEF$ 是等边三角形, 边 DF 交边 AB 于点 M , 边 EF 交边 AC 于点 N .

(1) 求证: $\triangle BMD \sim \triangle CNE$;

(2) 当 BD 为何值时, 以 M 为圆心, 以 MF 为半径的圆与 BC 相切?

(3) 设 $BD = x$, 五边形 $ANEDM$ 的面积为 y , 求 y 与 x 之间的函数解析式 (要求写出自变量 x 的取值范围); 当 x 为何值时, y 有最大值? 并求 y 的最大值.

