

2016 年辽宁省阜新市中考数学试卷

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

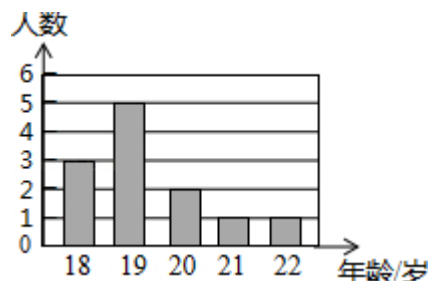
1. (3 分) 2 的相反数是 ()

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

2. (3 分) 如图所示，是一个空心圆柱，它的俯视图是 ()

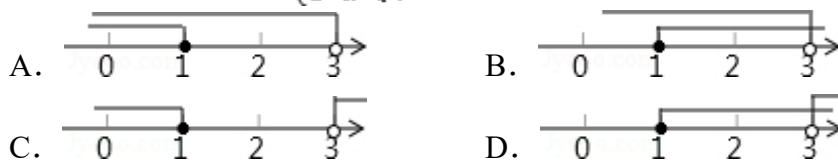


3. (3 分) 某支青年排球队有 12 名队员，队员年龄情况如图所示，那么球队队员年龄的众数、中位数分别是 ()



- A. 19, 19 B. 19, 20 C. 20, 20 D. 22, 19

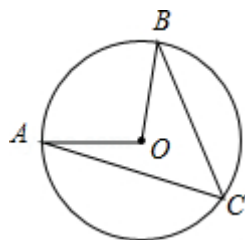
4. (3 分) 不等式组 $\begin{cases} x < 3 \\ 1-x \leq 0 \end{cases}$ 的解集，在数轴上表示正确的是 ()



5. (3 分) 反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象上有两点 $(-2, y_1)$ $(1, y_2)$ ，那么 y_1 与 y_2 的关系为 ()

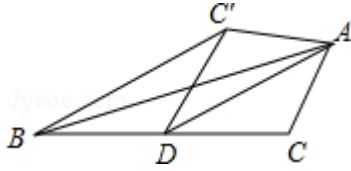
- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$ D. 不能确定

6. (3 分) 如图，点 A, B, C 是 $\odot O$ 上的三点，已知 $\angle ACB = 50^\circ$ ，那么 $\angle AOB$ 的度数是 ()



- A. 90° B. 95° C. 100° D. 120°

7. (3分) 如图, AD为 $\triangle ABC$ 的BC边上的中线, 沿AD将 $\triangle ACD$ 折叠, C的对应点为 C' , 已知 $\angle ADC=45^\circ$, $BC=4$, 那么点B与 C' 的距离为 ()

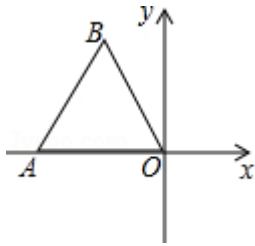


- A. 3 B. $2\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{3}$ D. 4

8. (3分) 商场将某种商品按原价的8折出售, 仍可获利20元. 已知这种商品的进价为140元, 那么这种商品的原价是 ()

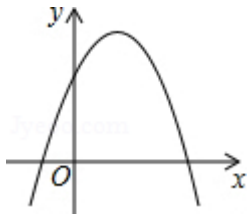
- A. 160元 B. 180元 C. 200元 D. 220元

9. (3分) 如图, 点O为平面直角坐标系的原点, 点A在x轴上, $\triangle OAB$ 是边长为4的等边三角形, 以O为旋转中心, 将 $\triangle OAB$ 按顺时针方向旋转 60° , 得到 $\triangle OA'B'$, 那么点 A' 的坐标为 ()



- A. $(2, 2\sqrt{3})$ B. $(-2, 4)$ C. $(-2, 2\sqrt{2})$ D. $(-2, 2\sqrt{3})$

10. (3分) 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示, 下列选项中正确的是 ()



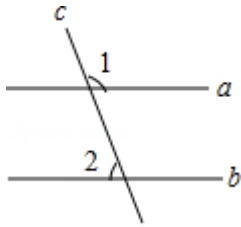
- A. $a > 0$
 B. $b > 0$
 C. $c < 0$
 D. 关于x的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 没有实数根

二、填空题 (每小题3分, 共18分)

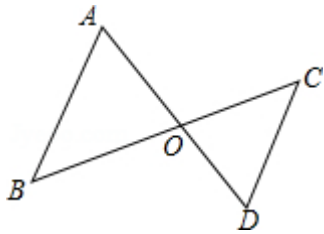
11. (3分) 分解因式: $x^2 - 3x = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. (3分) 在一个不透明的袋子中装有除颜色外其他均相同的3个红球和2个白球, 从中任意摸出一个球, 则摸出白球的概率是_____.

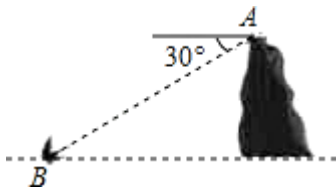
13. (3分) 如图, 直线 $a \parallel b$, 且被直线 c 所截, 已知 $\angle 1 = 110^\circ$, 那么 $\angle 2$ 的度数为_____.



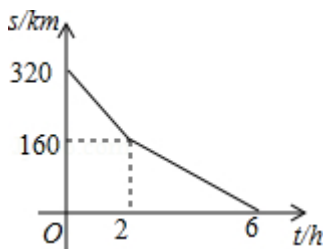
14. (3分) 如图, $AB \parallel CD$, AD 与 BC 交于点 O , 已知 $AB=4$, $CD=3$, $OD=2$, 那么线段 OA 的长为_____.



15. (3分) 如图, 在高出海平面 120m 的悬崖顶 A 处, 观测海面上的一艘小船 B , 并测得它的俯角为 30° , 那么船与观测者之间的水平距离为_____米. (结果用根号表示)



16. (3分) 一辆汽车由 A 地开往 B 地, 它距离 B 地的路程 s (km) 与行驶时间 t (h) 的关系如图所示, 如果汽车一直快速行驶, 那么可以提前_____小时到达 B 地.



三、解答题（17、18、19、20 题每题 8 分，21、22 题每题 10 分，共 52 分）

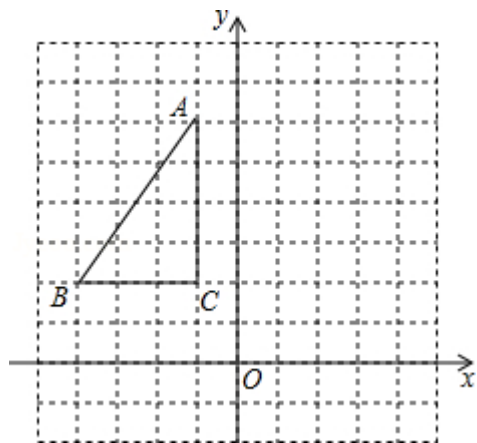
17. (8 分) (1) 计算: $|\sqrt{3}-1|+(-2016)^0-2\sin 60^\circ$;

(2) 先化简, 再求值: $\frac{2x}{x^2-1} \div (1-\frac{1}{x+1})$, 其中 $x=-3$.

18. (8 分) 如图, $\triangle ABC$ 在平面直角坐标系内, 顶点的坐标分别为 $A(-1, 6)$, $B(-4, 2)$, $C(-1, 2)$

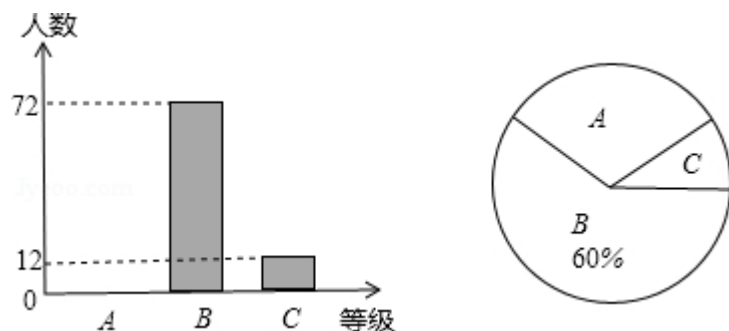
(1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 顺时针旋转 90° 后得到 $\triangle A_2BC_2$, 请画出 $\triangle A_2BC_2$, 并求出线段 AB 在旋转过程中扫过的图形面积 (结果保留 π).



19. (8分) 我市某中学为了解学生的体质健康状况, 随机抽取若干名学生进行测试, 测试结果分为 A: 良好、B: 合格、C: 不合格三个等级. 并根据测试结果绘制成如下两幅尚不完整的统计图, 请根据两幅统计图中的信息回答下列问题:

- (1) 此次调查共抽取了____人, 扇形统计图中 C 部分圆心角的度数为____;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 若该校共有 1800 名学生, 请估计体质健康状况为“合格”的学生有多少人?



20. (8分) 有一个运输队承包了一家公司运送货物的业务, 第一次运送 18t, 派了一辆大卡车和 5 辆小卡车; 第二次运送 38t, 派了两辆大卡车和 11 辆小卡车, 并且两次派的车都刚好装满.

- (1) 两种车型的载重量各是多少?
- (2) 若大卡车运送一次的费用为 200 元, 小卡车运送一次的费用为 60 元, 在第一次运送过程中怎样安排大小车辆, 才能使费用最少? (直接写出派车方案)

21. (10分) 如图, 在正方形 ABCD 中, 点 E 为对角线 AC 上的一点, 连接 BE,

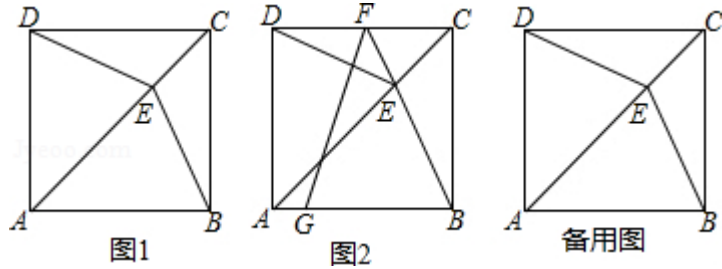
DE.

(1) 如图 1, 求证: $\triangle BCE \cong \triangle DCE$;

(2) 如图 2, 延长 BE 交直线 CD 于点 F, G 在直线 AB 上, 且 $FG=FB$.

①求证: $DE \perp FG$;

②已知正方形 ABCD 的边长为 2, 若点 E 在对角线 AC 上移动, 当 $\triangle BFG$ 为等边三角形时, 求线段 DE 的长 (直接写出结果, 不必写出解答过程).



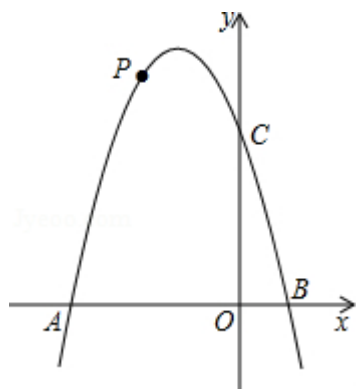
22. (10分) 如图, 已知二次函数 $y = -x^2 + bx + c$ 的图象交 x 轴于点 A (-4, 0)

和点 B ，交 y 轴于点 $C(0, 4)$ 。

(1) 求这个二次函数的表达式；

(2) 若点 P 在第二象限内的抛物线上，求四边形 $AOCP$ 面积的最大值和此时点 P 的坐标；

(3) 在平面直角坐标系内，是否存在点 Q ，使 A, B, C, Q 四点构成平行四边形？若存在，直接写出点 Q 的坐标；若不存在，说明理由。



2016 年辽宁省阜新市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) (2016•阜新) 2 的相反数是 ()

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

【考点】相反数.

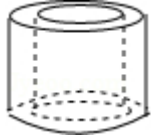
【分析】利用相反数的概念：只有符号不同的两个数叫做互为相反数，进而得出答案.

【解答】解：2 的相反数是 -2.

故选：A.

【点评】此题主要考查了相反数的概念，正确把握定义是解题关键.

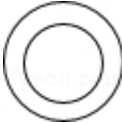
2. (3 分) (2016•阜新) 如图所示，是一个空心圆柱，它的俯视图是 ()



- A.  B.  C.  D. 

【考点】简单几何体的三视图.

【分析】俯视图是分别从物体的上面看，所得到的图形.

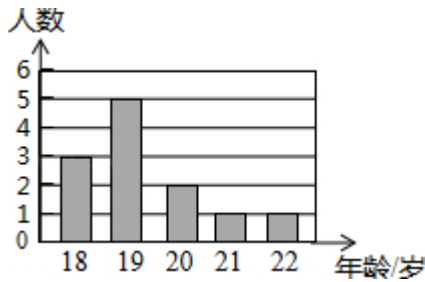
【解答】解：它的俯视图为：

故选 B.

【点评】本题考查了几何体的三种视图，掌握定义是关键. 注意所有的看到的棱都应表现在三视图中.

3. (3 分) (2016•阜新) 某支青年排球队有 12 名队员，队员年龄情况如图所示，

那么球队队员年龄的众数、中位数分别是（ ）



- A. 19, 19 B. 19, 20 C. 20, 20 D. 22, 19

【考点】众数；中位数.

【专题】统计与概率.

【分析】根据条形统计图可以这组数据的中位数和众数，本题得以解决.

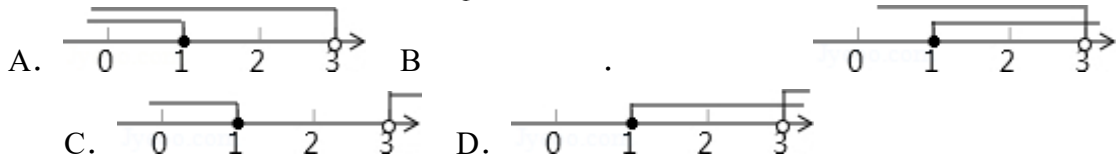
【解答】解：由条形统计图可知，

某支青年排球队 12 名队员年龄的众数是 19，中位数是 19，

故选 A.

【点评】本题考查中位数和众数的定义，解题的关键是明确众数和中位数的定义，会找一组数据的中位数和众数.

4. (3分) (2016•阜新) 不等式组 $\begin{cases} x < 3 \\ 1 - x \leq 0 \end{cases}$ 的解集，在数轴上表示正确的是（ ）



【考点】在数轴上表示不等式的解集.

【分析】先求出不等式组中每一个不等式的解集，再求出它们的公共部分，然后把不等式的解集表示在数轴上即可.

解不等式组得： $\begin{cases} x < 3 \\ x \geq 1 \end{cases}$ ，再分别表示在数轴上即可得解.

【解答】解：由 $1 - x \leq 0$ ，得 $x \geq 1$ ，又 $x < 3$ ，

则不等式组的解集为 $1 \leq x < 3$.

A 选项代表 $x \leq 1$ ；

B 选项代表 $1 \leq x < 3$ ；

C 选项代表 $x \leq 1$ 或 $x > 3$ ；

D 选项代表 $x > 3$.

故选 B.

【点评】 本题考查了在数轴上表示不等式的解集. 把每个不等式的解集在数轴上表示出来 ($>$, \geq 向右画; $<$, \leq 向左画), 数轴上的点把数轴分成若干段, 如果数轴的某一段上面表示解集的线的条数与不等式的个数一样, 那么这段就是不等式组的解集. 有几个就要几个. 在表示解集时“ \geq ”, “ \leq ”要用实心圆点表示; “ $<$ ”, “ $>$ ”要用空心圆点表示.

5. (3 分) (2016•阜新) 反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象上有两点 $(-2, y_1)$ $(1, y_2)$,

那么 y_1 与 y_2 的关系为 ()

A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$ D. 不能确定

【考点】 反比例函数图象上点的坐标特征.

【分析】 直接把点 $(-2, y_1)$ $(1, y_2)$ 代入反比例函数 $y = \frac{6}{x}$, 求出 y_1 与 y_2 的值, 并比较大小即可.

【解答】 解: \because 点 $(-2, y_1)$ $(1, y_2)$ 在反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 上,

$$\therefore y_1 = \frac{6}{-2} = -3, y_2 = \frac{6}{1} = 6.$$

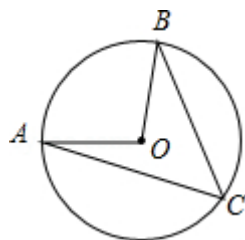
$$\because -3 < 6,$$

$$\therefore y_1 < y_2.$$

故选 C.

【点评】 本题考查的是反比例函数图象上点的坐标特点, 熟知反比例函数图象上点的坐标一定适合此函数的解析式是解答此题的关键.

6. (3 分) (2016•阜新) 如图, 点 A, B, C 是 $\odot O$ 上的三点, 已知 $\angle ACB = 50^\circ$, 那么 $\angle AOB$ 的度数是 ()



A. 90° B. 95° C. 100° D. 120°

【考点】圆周角定理.

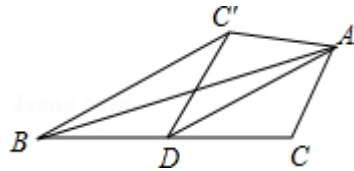
【分析】直接根据圆周角定理即可得出结论.

【解答】解: $\because \angle ACB$ 与 $\angle AOB$ 是同弧所对的圆周角与圆心角, $\angle ACB=50^\circ$,
 $\therefore \angle AOB=100^\circ$.

故选 C.

【点评】本题考查的是圆周角定理, 熟知在同圆或等圆中, 同弧或等弧所对的圆周角相等, 都等于这条弧所对的圆心角的一半是解答此题的关键.

7. (3分) (2016•阜新) 如图, AD 为 $\triangle ABC$ 的 BC 边上的中线, 沿 AD 将 $\triangle ACD$ 折叠, C 的对应点为 C' , 已知 $\angle ADC=45^\circ$, $BC=4$, 那么点 B 与 C' 的距离为()



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

【考点】翻折变换 (折叠问题).

【分析】根据折叠前后角相等可知 $\angle CDC'=90^\circ$, 从而得 $\angle BDC'=90^\circ$, 在 $\text{Rt}\triangle BDC'$ 中, 由勾股定理得 $BC'=2\sqrt{2}$.

【解答】解: \because 把 $\triangle ADC$ 沿 AD 对折, 点 C 落在点 C' ,

$\therefore \triangle ACD \cong \triangle AC'D$,

$\therefore \angle ADC = \angle ADC' = 45^\circ$, $DC = DC'$,

$\therefore \angle CDC' = 90^\circ$,

$\therefore \angle BDC' = 90^\circ$.

又 \because AD 为 $\triangle ABC$ 的中线, $BC=4$,

$\therefore BD = CD = \frac{1}{2}BC = 2$.

$\therefore BD = DC' = 2$, 即三角形 BDC' 为等腰直角三角形,

在 $\text{Rt}\triangle BDC'$ 中, 由勾股定理得: $BC' = \sqrt{BD^2 + DC'^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2}$.

故选 B.

【点评】本题考查图形的翻折变换以及勾股定理的运用, 解题过程中应注意折叠

是一种对称变换，它属于轴对称，根据轴对称的性质，折叠前后图形的形状和大小不变，如本题中折叠前后角相等.

8. (3分) (2016•阜新) 商场将某种商品按原价的 8 折出售，仍可获利 20 元. 已知这种商品的进价为 140 元，那么这种商品的原价是 ()

A. 160 元 B. 180 元 C. 200 元 D. 220 元

【考点】一元一次方程的应用.

【分析】利用打折是在标价的基础之上，利润是在进价的基础上，进而得出等式求出即可.

【解答】解：设原价为 x 元，根据题意可得：

$$80\%x=140+20,$$

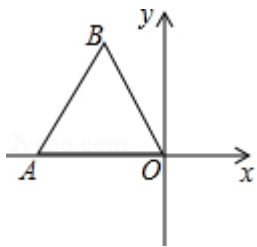
解得： $x=200$.

所以该商品的原价为 200 元；

故选： C.

【点评】此题主要考查了一元一次方程的应用，根据题意列出方程是解决问题的关键.

9. (3分) (2016•阜新) 如图，点 O 为平面直角坐标系的原点，点 A 在 x 轴上， $\triangle OAB$ 是边长为 4 的等边三角形，以 O 为旋转中心，将 $\triangle OAB$ 按顺时针方向旋转 60° ，得到 $\triangle OA'B'$ ，那么点 A' 的坐标为 ()



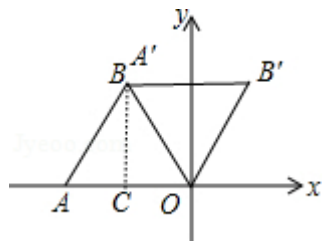
A. $(2, 2\sqrt{3})$ B. $(-2, 4)$ C. $(-2, 2\sqrt{2})$ D. $(-2, 2\sqrt{3})$

【考点】坐标与图形变化 - 旋转；等边三角形的性质.

【分析】作 $BC \perp x$ 轴于 C ，如图，根据等边三角形的性质得 $OA=OB=4$ ， $AC=OC=2$ ， $\angle BOA=60^\circ$ ，则易得 A 点坐标和 O 点坐标，再利用勾股定理计算出 $BC=2\sqrt{3}$ ，然后根据第二象限点的坐标特征可写出 B 点坐标；由旋转的性质得 \angle

$\angle AOA' = \angle BOB' = 60^\circ$, $OA = OB = OA' = OB'$, 则点 A' 与点 B 重合, 于是可得点 A' 的坐标.

【解答】解: 作 $BC \perp x$ 轴于 C , 如图,



$\therefore \triangle OAB$ 是边长为 4 的等边三角形

$\therefore OA = OB = 4$, $AC = OC = 1$, $\angle BOA = 60^\circ$,

$\therefore A$ 点坐标为 $(-4, 0)$, O 点坐标为 $(0, 0)$,

在 $Rt\triangle BOC$ 中, $BC = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3}$,

$\therefore B$ 点坐标为 $(-2, 2\sqrt{3})$;

$\therefore \triangle OAB$ 按顺时针方向旋转 60° , 得到 $\triangle OA'B'$,

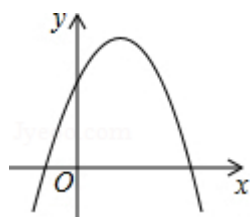
$\therefore \angle AOA' = \angle BOB' = 60^\circ$, $OA = OB = OA' = OB'$,

\therefore 点 A' 与点 B 重合, 即点 A' 的坐标为 $(-2, 2\sqrt{3})$,

故选: D.

【点评】本题考查了坐标与图形变化 - 旋转: 记住关于原点对称的点的坐标特征; 图形或点旋转之后要结合旋转的角度和图形的特殊性质来求出旋转后的点的坐标. 常见的是旋转特殊角度如: 30° , 45° , 60° , 90° , 180° ; 解决本题的关键是正确理解题目, 按题目的叙述一定要把各点的大致位置确定, 正确地作出图形.

10. (3 分) (2016•阜新) 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示, 下列选项中正确的是 ()



A. $a > 0$

B. $b > 0$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/546100121121011002>