

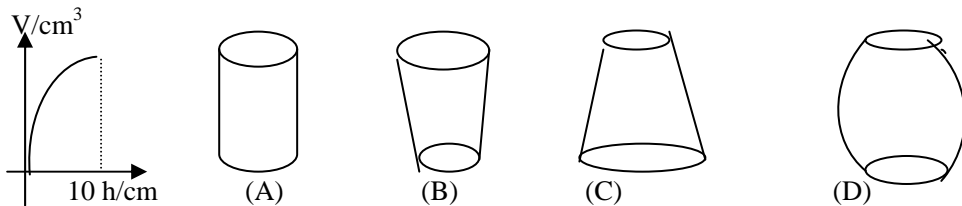
余姚市 2005 年初中毕业数学试题

一. 选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 已知 $y = \sqrt{x-3}$ 中,自变量 x 的取值范围是()
 (A) $x \geq 3$ (B) $x \geq -3$ (C) $x > 3$ (D) $x > -3$
2. 已知 α 是锐角, $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 则 α 等于()
 (A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 90°
3. 一次函数 $y = ax + b$, 若 $a + b = 1$, 则它的图象必经过点()
 (A) $(-1, -1)$ (B) $(-1, 1)$ (C) $(1, -1)$ (D) $(1, 1)$
4. 已知十个数据如下: 63, 65, 67, 69, 66, 64, 66, 64, 65, 68, 对这些数据编制频率分布表, 其中 64.5—66.5 这组的频率是()
 (A) 0.4 (B) 0.5 (C) 4 (D) 5
5. 已知 $\odot O$ 的半径为 3cm, 则与 $\odot O$ 内切且半径为 2cm 的圆的圆心的轨迹是()
 (A) 到点 O 的距离为 1cm 的一条直线 (B) 以点 O 为圆心, 1cm 长为半径的圆
 (C) 到点 O 的距离为 5cm 的一条直线 (D) 以点 O 为圆心, 5cm 长为半径的圆
6. 不等式组 $\begin{cases} 2x < -1 \\ -x < 2 \end{cases}$ 的解为()
 (A) $x < -2$ (B) $-2 < x < -1/2$ (C) $x > -1/2$ (D) $x > -1/2$ 或 $x < -2$
7. 粮仓顶部是圆锥形, 这个圆锥的底面直径为 4m, 母线长为 3m, 为防雨需在仓顶部铺上油毡, 这块油毡面积是()
 (A) $6m^2$ (B) $6\pi m^2$ (C) $12m^2$ (D) $12\pi m^2$
8. 菱形、矩形、正方形都具有的性质是()
 (A) 对角线相等 (B) 对角线互相垂直 (C) 对角线互相平分 (D) 对角线平分一组对角
9. 将棱长相等的正方体按如图所示的形状摆放, 从上往下依次为第一层、第二层、第三层……. 则第 2004 层正方体的个数为()
 (A) 2009010 (B) 2005000
 (C) 2007005 (D) 2004

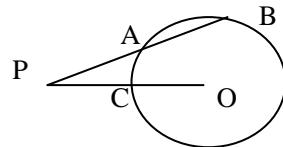


10. 向高为 10cm 的容器中注水, 注满为止, 若注水量 $V(\text{cm}^3)$ 与水深 $h(\text{cm})$ 之间的关系的图象大致如下图, 则这个容器是下列四个图中的



二. 填空题(每小题 3 分,共 24 分)

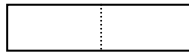
11. 点 $P(-1, 3)$ 关于原点对称的点的坐标是_____.
12. 抛物线 $y = (x - 1)^2 - 7$ 的对称轴是直线_____.
13. 有一面积为 60 的梯形, 其上底长是下底的 $1/3$, 若下底的长为 x , 高为 y , 则 y 与 x 的函数关系式为_____.
14. 某种商品原价 50 元. 因销售不畅, 3 月份降价 10%, 从 4 月份开始涨价, 5 月份的售价为 64.8 元, 则 4、5 月份两个月平均涨价率为_____.
15. 如图, $\odot O$ 的割线 PAB 交 $\odot O$ 于点 A, B , $PA = 7\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$. $PO = 10\text{cm}$, 则 $\odot O$ 的半径为_____.



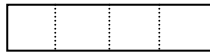
16. 若半径为 6cm 和 5cm 的两圆相交,且公共弦长为 6cm.则两圆的圆心距为_____.

17. 掷一颗普通的正方形骰子,点数为偶数的概率为_____.

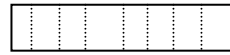
18. 将一张长方形的纸对折,如图所示,可得到一条折痕(图中虚线),继续对折,对折时每次折痕与上次的折痕保持平行,连续对折三次后,可以得到 7 条折痕,那么对折四次可以得到_____条折痕,如果对折 n 次,可以得到_____条折痕.



第一次对折



第二次对折



第三次对折

三. 解答题(第 19---23 题各 4 分,第 24 题 5 分.25 题 6 分 26 题 7 分 27 题 8 分共 46 分)

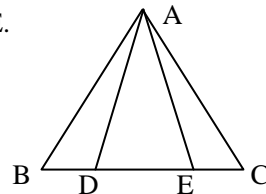
19. 计算: $(-2)^2 - (1 - \sqrt{2})^0$

20. 解方程: $\frac{6}{x+2} - \frac{1}{2-x} = 1$

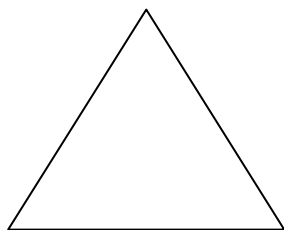
21. 已知, x_1, x_2 是方程 $3x^2 + 2x - 1 = 0$ 的两根, 求 $x_1^2 + x_2^2$ 的值.

22. 如图,已知 D、E 是等腰 $\triangle ABC$ 底边 BC 上两点,且 $BD = CE$.

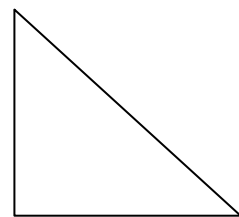
求证: $\angle ADE = \angle AED$



23. 把一个等腰直角三角形和一个正三角形分别分割成 3 个三角形,使等腰直角三角形中的 3 个小三角形和正三角形中的 3 个小三角形分别相似请画出三角形的分割线,在小三角形的各个角上标出度数.

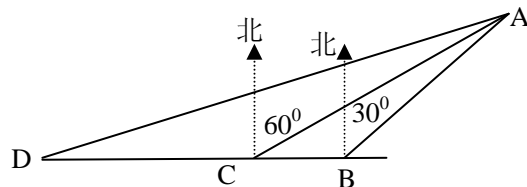


正三角形



等腰直角三角形

21. 如图,一艘轮船在海上以每小时 36 海里的速度向正西方向航行,上午 8 时,在 B 处测得小岛 A 在北偏东 30° 方向,之后轮船继续向正西方向航行,于上午 9 时到达 C 处,这时测得小岛 A 在北偏东 60° 方向.如果轮船仍继续向正西方向航行,于上午 11 时到达 D 处,这时轮船与小岛 A 相距多远?

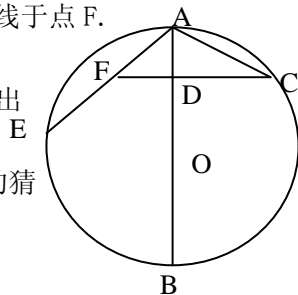


25.如图,AB 为 $\odot O$ 直径,过弦 AC 的点 C 作 $CF \perp AB$ 于点 D,交 AE 所在直线于点 F.

(1) 求证: $AC^2=AE \cdot AF$;

(2) 当弦 AC 绕点 A 沿顺时针旋转 (C、F 不与 A、B、E 重合) 时,请画出满足题意的其它的全部图形;

(3) 猜想每个图形是否还有(1)中的结论,并就其中的一个图形证明你的猜想.



26. 已知抛物线 $y=x^2+bx - a^2$.

(1) 请你选定 a、b 适当的值,然后写出这条抛物线与坐标轴的三个交点,并画出过三个交点的圆.

(2) 试讨论此抛物线与坐标轴交点分别是 1 个, 2 个, 3 个时, a、b 的取值范围,并且求出交点坐标.

27.如图:等边三角形 ABC 的边长为 1 , P 为 AB 边上的一个动点(不包括 A 、 B),过 P 作 $PQ \perp BC$ 于 Q , 过 Q 作 $QR \perp AC$ 于 R , 再过 R 作 $RS \perp AB$ 于 S . 设 $AP=x$, $AS=y$.

- (1) 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出自变量取值范围.
- (2) 若 $SP=1/4$, 求 AP 的长.
- (3) 若 S 、 P 重合点为 T , 试说明当 P 、 S 不重合时, P 、 S 中的哪一个更接近 T 点? 将上述操作, 即按逆时针方向, 过垂足作相邻边的垂线, 若操作不断进行, 试依据你的结论, 猜想无论 P 的初始位置如何, P 、 S ……等这些点最终将会出现怎样的趋势?(只要直接写出结果)

