

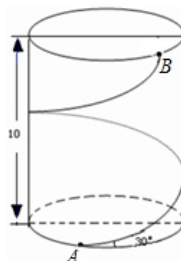
学而思八年级(上)秋季学期期中数学考试

试题卷

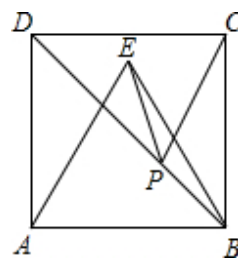
(总分: 150 分, 考试时间: 100 分钟)

一、选择题(本大题 10 个小题, 每题 4 分, 共 40 分)

- 在平面直角坐标系中, 点 A (2, -3) 在第 () 象限.
A. 一 B. 二 C. 三 D. 四
- $(-2)^2$ 的算术平方根是 ()
A. 2 B. ± 2 C. -2 D. $\frac{1}{4}$
- 以下列数组为三角形的边长, 其中能构成直角三角形的是 ()
A. 1, 1, $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ C. 0.2, 0.3, 0.5 D. $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$
- 下列各式中, 运算正确的是 ()
A. $3\sqrt{2}+2\sqrt{3}=5\sqrt{5}$ B. $\sqrt{16}=\pm 4$ C. $\sqrt[3]{-0.064}=-0.4$ D. $\sqrt{4\frac{1}{3}}=\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- 设 $a=\sqrt{19}-1$, a 在两个相邻整数之间, 则这两个整数是 ()
A. 1 和 2 B. 2 和 3 C. 3 和 4 D. 4 和 5
- 如图, A 是高为 10cm 的圆柱底面圆上一点, 一只蜗牛从 A 点出发, 沿 30° 角绕圆柱侧面爬行, 当他爬到顶时, 他沿圆柱侧面爬行的最短距离是 ()
A. 10cm B. 20cm C. 30cm D. 40cm

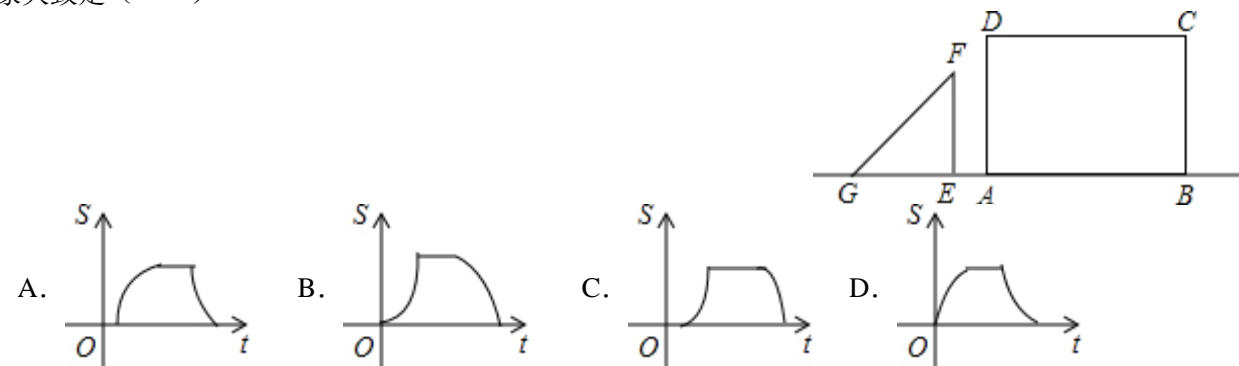


- 在解关于 x , y 的方程组 $\begin{cases} ax+by=2 \\ cx-7y=8 \end{cases}$ 时, 小明正确地解得 $\begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$, 小静因把 c 写错而解得 $\begin{cases} x=-2 \\ y=2 \end{cases}$, 那么 $a+b+c$ 的值为 ()
A. 7 B. 9 C. 11 D. 13
- 如图, 正方形 $ABCD$ 的面积为 16, $\triangle ABE$ 是等边三角形, 点 E 在正方形 $ABCD$ 内, 在对角线 BD 上有一点 P , 使 $PC+PE$ 的和最小, 则这个最小值为 ()

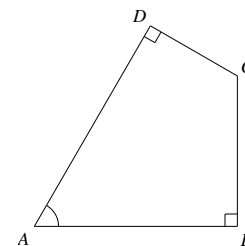


- A. 4 B. $2\sqrt{6}$ C. $2\sqrt{3}$ D. 2

- 如图, 点 G 、 E 、 A 、 B 在一条直线上, $Rt\triangle EFG$ 从如图所示位置出发, 沿直线 AB 向右匀速运动, 当点 G 与 B 重合时停止运动. 设 $\triangle EFG$ 与矩形 $ABCD$ 重合部分的面积为 S , 运动时间为 t , 则 S 与 t 的图象大致是 ()



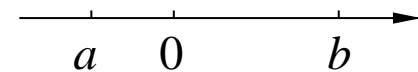
- 如图, 四边形 $ABCD$ 中 $\angle A=60^\circ$, $\angle B=\angle D=90^\circ$, $AD=8$, $AB=7$, 则 $BC+CD$ 等于 ()



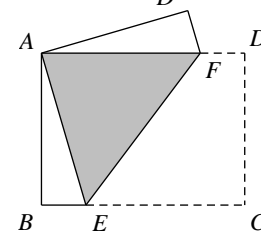
- A. $3\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $5\sqrt{3}$ D. $6\sqrt{3}$

二、填空题(本大题 8 个小题, 每题 4 分, 共 32 分)

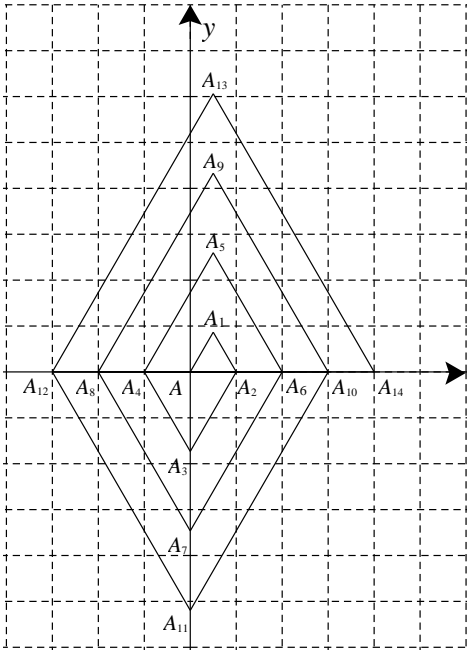
- 实数 $\frac{22}{7}$, $\sqrt{7}$, -8, $\sqrt[3]{2}$, $\sqrt{36}$, $\frac{\pi}{3}$ 中有_____个无理数.
- 比较大小: $\frac{\sqrt{3}}{2}$ _____ $\frac{\sqrt{5}}{3}$.
- 已知点 $A(1-a, 5)$ 与点 $B(3, b)$ 关于 y 轴对称, 则 $a-b$ 的值是_____.
- 实数 a 、 b 在数轴上对应点的位置如图所示, 化简: $\sqrt{a^2} + \sqrt{(a-b)^2} - |a-b|$ _____.



- 如果 m 是任意实数, 则点 $P(m-4, m+1)$ 一定不在第_____象限.
- 函数 $y=\frac{\sqrt{4-x}}{x}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.
- 如图, 矩形纸片 $ABCD$ 中, $AB=3$ cm, $BC=4$ cm. 现将 A 、 C 重合, 折痕为 EF , 则 $\triangle AEF$ 的面积是_____.



18. 如图，在一单位为 1 的方格纸上， $\triangle AA_1A_2$ ， $\triangle A_2A_3A_4$ ， $\triangle A_4A_5A_6$ ， $\triangle A_5A_7A_8$ ，...，都在一边在 x 轴上，边长分别为 1，2，3，4，...，的等边三角形．若 $\triangle AA_1A_2$ 的顶点坐标分别为 $A(0, 0)$ 、 $A_1(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ 、 $A_2(1, 0)$ ，则按如图所示规律， A_{2013} 的坐标为_____．



三、计算题（本大题 3 个小题，第 15 题每题 5 分，第 16、17 题 10 分，共 30 分）

19. 计算：（每小题 4 分，共 8 分）

(1) $\sqrt{4} + (\pi - 2013)^0 - |\sqrt{3} - 2| + (-1)^{2011} - (\frac{1}{2})^{-2}$

(2) $(\frac{1}{3}\sqrt{27} - \sqrt{24} - 3\sqrt{\frac{2}{3}}) \cdot \sqrt{12} + \sqrt{(-2)^2}$

20. 解下列方程及方程组：（每小题 4 分，共 8 分）

(1) $\frac{(x-2)^2}{3} = 3$

(2) $\begin{cases} \frac{x+1}{3} = 2y \\ 2(x+1) - y = 11 \end{cases}$

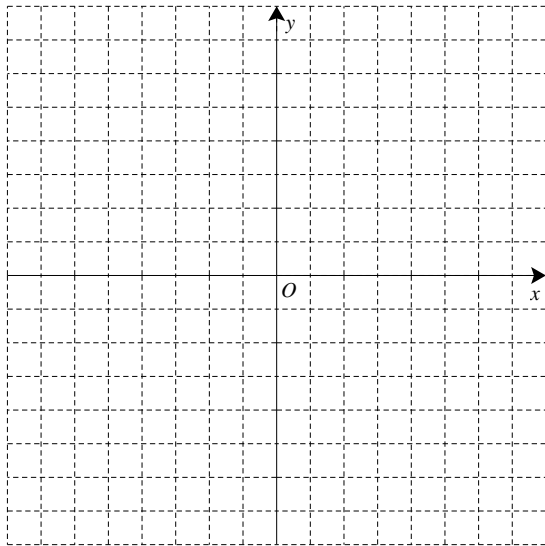
21. 先化简，再求值：（每小题 5 分，共 10 分）

(1) 已知 $y = \sqrt{x-8} + \sqrt{8-x} + 9$ ，求 $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$ 的值．

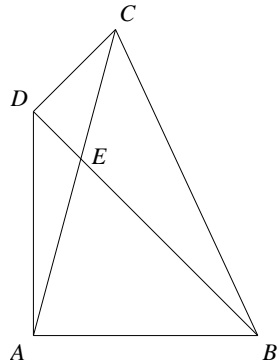
(2) 已知 x 是 $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ 的相反数， y 是 $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ 的倒数，求 $x^2 - xy + y^2$ 的值．

四、解答题（本大题 5 个小题，第 22 题—第 25 题每题 10 分，第 26 题 12 分，共 52 分）

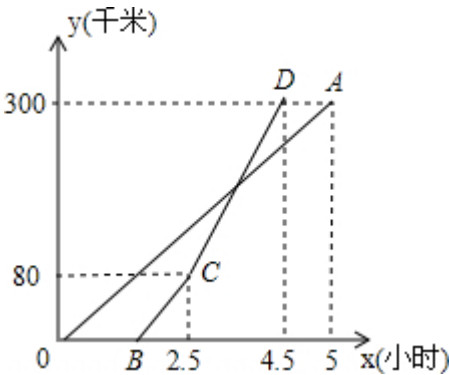
22. 已知点 A 的坐标为(1, -1)，将点 A 先向下平移 3 个单位，再向左平移 4 个单位得到点 B，点 A 关于原点的对称点为点 C.
- (1) 在平面直角坐标系中画出 $\triangle ABC$.
- (2) 将 $\triangle ABC$ 平移，使点 C 移动后的坐标为 $C_1(5, 6)$ ，画出平移后的图形 $\triangle A_1B_1C_1$.
- (3) 将 $\triangle ABC$ 绕坐标原点 O 逆时针旋转 90° ，画出旋转后的图形 $\triangle A_2B_2C_2$.
- (4) B_2 的坐标为_____； $S_{\triangle ABC}$ =_____.



23. 如图，在四边形 ABCD 中，对角线 AC、BD 交于点 E， $\angle DAB = \angle CDB = 90^\circ$ ， $\angle ABD = 45^\circ$ $\angle DCA = 30^\circ$ ， $AB = \sqrt{6}$ ，求 AE 的长和 $\triangle ADE$ 的面积.



24. 甲、乙两地相距 300 千米，一辆货车和一辆轿车先后从甲地出发向乙地，如图，线段 OA 表示货车离甲地距离 y（千米）与时间 x（小时）之间的函数关系；折线 BCD 表示轿车离甲地距离 y（千米）与 x（小时）之间的函数关系．请根据图象解答下列问题：
- (1) 轿车到达乙地后，货车距乙地多少千米？
- (2) 求线段 CD 对应的函数解析式．
- (3) 求货车出发多少小时后第一次与轿车相遇？

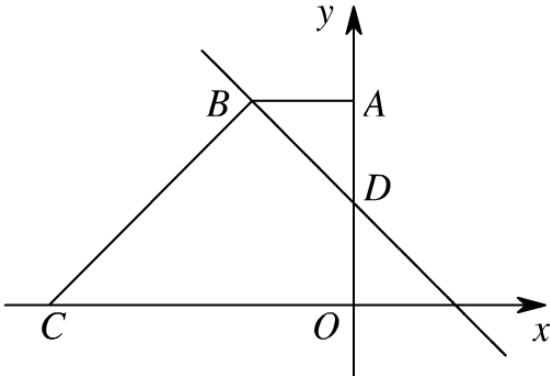
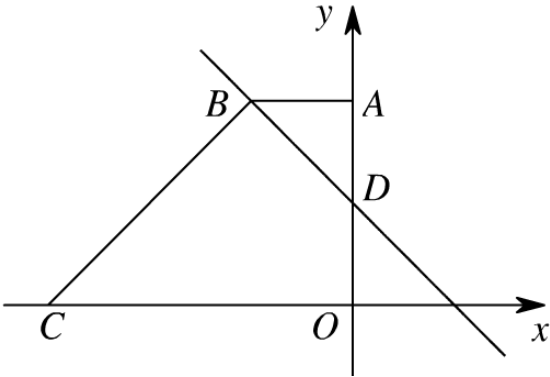


25. 某游园团体购买门票票价如下：

购票人数	1-50	51-100	100 人以上
每人门票（元）	30 元	25 元	20 元

今有甲、乙两个旅行团，已知甲团人数少于 50 人，乙团人数不超过 100 人．若分别购票，两团共计应付门票费 3475 元，若合在一起作为一个团体购票，总计应付门票费 2600 元．求甲、乙两旅行团各有多少人？

26. 如图，在平面直角坐标系中，直角梯形 $OABC$ 的边 OC ， OA 分别于 x 轴、 y 轴重合， $AB \parallel OC$ ， $\angle AOC = 90^\circ$ ， $\angle BCO = 45^\circ$ ， $BC = 6\sqrt{2}$ ，点 C 的坐标为 $(-9, 0)$.
- 求点 B 的坐标.
 - 如图，直线 BD 交 y 轴于点 D ，且 $OD=3$ ，求直线 BD 的解析式.
 - 若点 P 是(2)中直线 BD 上的一个动点，是否存在点 P ，使得以 O 、 D 、 P 为顶点的三角形是等腰三角形？若存在，求出点 P 的坐标；若不存在，请说明理由.



备用图

(命题人：柯雄)