

The SAT[®]

Practice

Test #4



SAT 大学理事会官方模拟卷 4（中文翻译）

题目：共计 27 题 作答时间：40 分钟

本部分试题涵盖多项重要数学能力。

所有题目均允许使用计算器。（图形计算器也被接受）

除非另有说明：

- 所有变量及表达式均代表实数；
- 图示均为等比例绘制；
- 所有图形均位于同一平面；
- 给定函数 f 的定义域为使 $f(x)$ 为实数的全体实数 x 的集合。

选择题作答说明：

请先解答题目，从选项中选择正确答案，并在答题卡中将对应选项涂圈。每道题仅可涂圈一个答案。若需修改，须彻底擦除原标记。若同一题涂圈多个答案或未涂圈任何答案，该题不计分。

填空题作答规范：

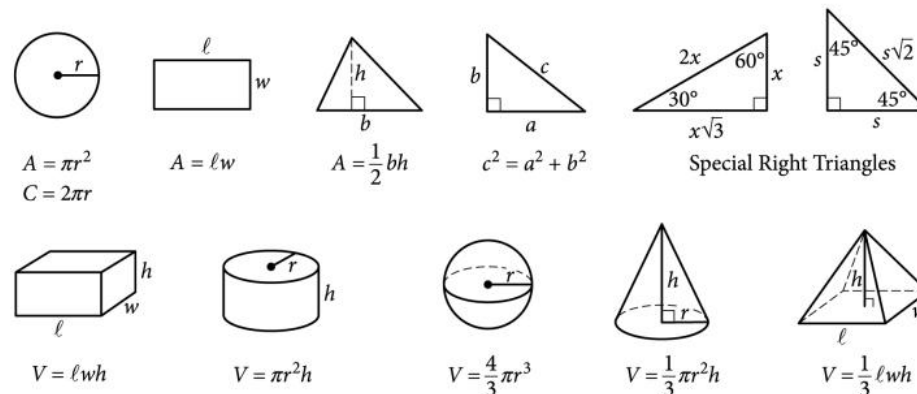
解答题目后，请按以下要求在试卷题目旁或下方空白处填写并圈选答案：

圈选要求

答案书写后必须清晰圈选，圈外内容不计分

每道题仅可圈选一个答案，多圈无效

相关数学参考：

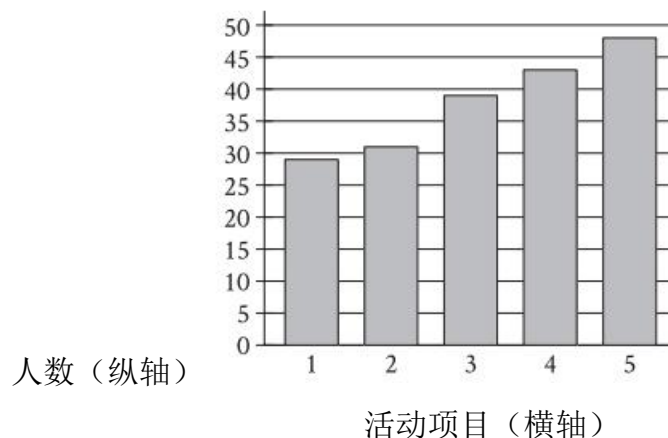


圆周角的度数为 360 度。

圆周角的弧度为 2π 。

三角形内角和为 180 度。

1，一组学生对五项课后活动进行投票。柱状图显示了每项活动的得票学生人数。选择活动 3 的学生有多少人？



A) 25 B) 39 C) 48 D) 50

2，300 的百分之多少是 75？

A) 25% B) 50% C) 75% D) 225%

$$\frac{x^2}{25} = 36$$

3, 给定方程的解是多少?

A) 6 B) 30 C) 450 D) 900

4, 某数 x 的 8 倍再加 3 等于 83。

下列哪个方程能表示这一关系?

A) $(3)(8)x = 83$

B) $8x = 83 + 3$

C) $3x + 8 = 83$

D) $8x + 3 = 83$

5, Hana 每月定期向银行账户存入固定金额。函数 $f(t) = 100 + 25t$ 表示经过 t 个月存款后, Hana 银行账户中的金额(美元)。在此情境下, 数字 25 的最佳解释是:

A) 每存入一次月存款, Hana 银行账户金额增加 25 美元。

B) 在 Hana 开始每月存款前, 其银行账户金额为 25 美元。

C) 经过 1 个月存款后, Hana 银行账户金额为 25 美元。

D) Hana 总共进行了 25 次月存款。

6, 【填空题】一位顾客花费 27 美元购买橙子, 单价为每磅 3 美元。这位顾客购买了多少磅橙子?

7, 【填空题】Nasir 购买了 9 个价格相同的储物箱。他使用了一张优惠券, 使整个订单减免了 63 美元。使用优惠券后, 整个订单的实际支付金额为 27 美元。问: 每个储物箱的原价是多少美元?

8, 对于线性函数 f , 表格列出了 x 的三个取值及其对应的 $f(x)$ 值。问: 可以用哪个方程定义 $f(x)$?

x	$f(x)$
0	29
1	32
2	35

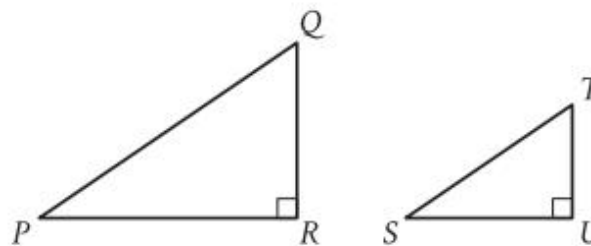
A) $f(x) = 3x + 29$

B) $f(x) = 29x + 32$

C) $f(x) = 35x + 29$

D) $f(x) = 32x + 35$

9, 直角三角形 PQR 与 STU 相似, 其中顶点 P 对应顶点 S。若角 Q 的度数为 18° , 求角 S 的度数?

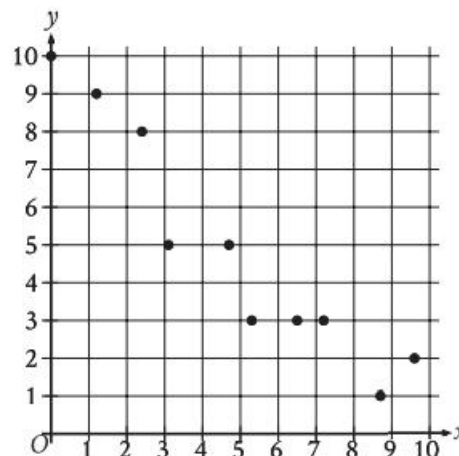


提示: 图示**没有**等比例绘图

A) 18° B) 72° C) 82° D) 162°

10, 散点图显示了两个变量 x 和 y 之间的关系。

下列哪个方程最适合作为所示数据的线性模型?



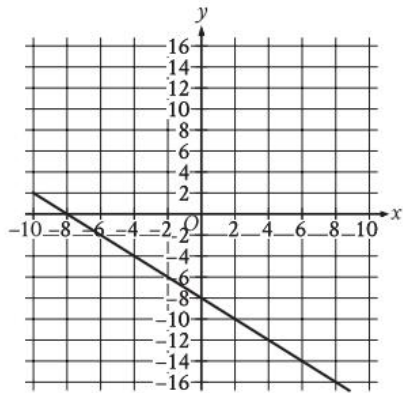
- A) $y = 0.9 + 9.4x$
- B) $y = 0.9 - 9.4x$
- C) $y = 9.4 + 0.9x$
- D) $y = 9.4 - 0.9x$

11, 已知下面这个方程描述了宠物护理机构在某一天可照顾的鸟类数量 b 与爬行动物数量 r 之间的关系。若该机构某日照顾了 16 只爬行动物, 问当天最多可照顾多少只鸟类?

$$2.5b + 5r = 80$$

- A) 0 B) 5 C) 40 D) 80

12, 图中所示图像的方程是什么?



- A) $y = -2x - 8$
- B) $y = x - 8$
- C) $y = -x - 8$
- D) $y = 2x - 8$

13, 【填空题】如果 $x/8=6$, 那么 $8/x$ 的值为多少?

$$\begin{aligned} 24x + y &= 48 \\ 6x + y &= 72 \end{aligned}$$

14, 【填空题】给定方程组的解为 (x, y) , y 的值是多少?

15, 平面直角坐标系中直线 t 的斜率为 $1/3$, 且经过点 $(9, 10)$ 。直线 t 的方程是什么?

- A) $y = 13x - \frac{1}{3}$
- B) $y = 9x + 10$
- C) $y = -\frac{x}{3} + 10$
- D) $y = -\frac{x}{3} + 13$

16, 函数 $f(x) = 206(1.034)^x$ 模拟了 1957 年至 1972 年间某银行账户每年年底的美元价值, 其中 x 表示 1957 年后的年数。以下哪项是对 " $f(5)$ 约等于 243" 的最佳解释?

- A) 银行账户价值在 1962 年比 1957 年估计增加约 5 美元。
- B) 1962 年银行账户价值估计约为 243 美元。
- C) 1962 年银行账户的美元价值估计比 1957 年高出约 5 倍。
- D) 1957 年至 1972 年间, 银行账户价值每 5 年估计增加约 243 美元。

17, 对于一个特定矩形区域, 其长度与宽度的比例为 35 比 10。若该矩形的宽度增加 7 个单位, 为保持此比例, 长度应如何变化?

- A) 必须减少 24.5 个单位
- B) 必须增加 24.5 个单位
- C) 必须减少 7 个单位
- D) 必须增加 7 个单位

17, 正方形 P 的边长为 x 英寸。正方形 Q 的周长比正方形 P 的周长多 176 英寸。函数 f 表示正方形 Q 的面积 (平方英寸)。可以用哪个方程定义 f ?

- A) $f(x) = (x + 44)^2$
 B) $f(x) = (x + 176)^2$
 C) $f(x) = (4x + 176)^2$
 D) $f(x) = (4x + 44)^2$

19, 已知方程关联了三个不同的正实数 w 、 x 和 y 。哪个方程能正确用 x

和 y 表示 w ? $\frac{14x}{7y} = 2\sqrt{w+19}$

- A) $w = \sqrt{\frac{x}{y}} - 19$
 B) $w = \sqrt{\frac{28x}{14y}} - 19$
 C) $w = \left(\frac{x}{y}\right)^2 - 19$
 D) $w = \left(\frac{28x}{14y}\right)^2 - 19$

20, 【填空题】点 O 为圆心。圆弧 RS 的度数为 100° , 求其所对应的圆心角 ROS 的度数?

21, 【填空题】表达式 $6^5\sqrt{3^5x^{45}} \cdot \sqrt[8]{2^8x}$ 等价于 ax^b , 其中 a 和 b 为正常数且 $x > 1$ 。求 $a+b$ 的值?

22, 一个直角三角形的边长分别为 $2\sqrt{2}$ 、 $6\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{80}$ 单位。求该三角形的面积 (单位: 平方单位)?

- A) $8\sqrt{2} + \sqrt{80}$
 B) 12
 C) $24\sqrt{80}$
 D) 24

23, 表达式 $2x^2 + bx - 45$ (其中 b 为常数) 可改写为 $(hx + k)(x + j)$, 其中 h 、 k 、 j 均为整数常数。问下列哪项必须为整数?

- A) $b/3$ B) $b/5$ C) $b/9$ D) $b/15$

24, 在给定的方程组中, a 为常数。该方程组在平面直角坐标系上的图像恰好相交于一点 (x, y) 。求 x 的值?

$$\begin{aligned} y &= 2x^2 - 21x + 64 \\ y &= 3x + a \end{aligned}$$

- A) -8 B) -6 C) 6 D) 8

25, 一个等腰直角三角形的斜边长为 58 英寸。求该三角形的周长 (单位: 英寸)?

- A) $29\sqrt{2}$
 B) $58\sqrt{2}$
 C) $58 + 58\sqrt{2}$
 D) $58 + 116\sqrt{2}$

26, 在平面直角坐标系中, 一条抛物线的顶点坐标为 $(9, -14)$ 且与 x 轴有两个交点。若该抛物线方程可表示为 $y = ax^2 + bx + c$ (其中 a 、 b 、 c 为常数), 则 $a+b+c$ 的可能取值为下列哪一项?

A) -23 B) -19 C) -14 D) -12

27, 【填空题】函数 f 定义为 $f(x) = -ax + b$ (a 和 b 为常数)。在平面直角坐标系中, 函数 $y = f(x) - 15$ 的图像在 y 轴上的截距为 $(0, -99/7)$ 。已知 a 与 b 的乘积为 $65/7$, 求 a 的值?