

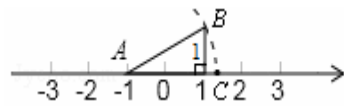
数学试卷

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

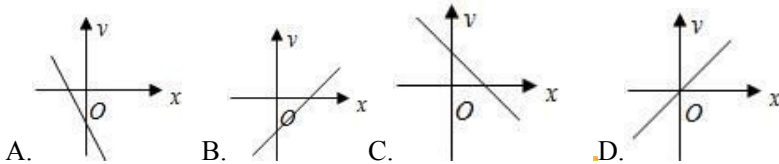
满分 100 分，考试时间为 70 分钟。

一、选择题 (本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分)

- 1、 $\sqrt{16}$ 的平方根是 ()
A. 2 B. 4 C. ± 2 D. ± 4
- 2、坐标平面上有一点 A，且 A 点到 x 轴的距离为 3，A 点到 y 轴的距离恰为到 x 轴距离的 3 倍。若 A 点在第二象限，则 A 点坐标为 ()
A. (-9, 3), B. (-3, 1), C. (-3, 9), D. (-1, 3)
- 3、已知函数 $y = (m+3)x - 2$ ，要使函数值 y 随自变量 x 的增大而减小，则 m 的取值范围是 ()
A. $m \geq -3$ B. $m > -3$ C. $m \leq -3$ D. $m < -3$
- 4、在某次体育测试中，九 (1) 班 6 位同学的立定跳远成绩 (单位: m) 分别为: 1.71, 1.85, 1.85, 1.95, 2.10, 2.31，则这组数据的众数是 ()
A. 1.71, B. 1.85, C. 1.90, D. 2.31
- 5、下列各组数中能构成直角三角形的是 ()
A. 3, 4, 7 B. 4, 6, 8, D. 9, 40, 41
- 6、关于 x 的一次函数 $y = kx + k^2 + 1$ 的图象可能正确的是 ()



7 题

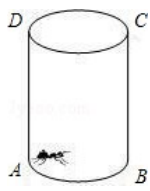


- 7、如图 $AB=AC$ ，则数轴上点 C 所表示的数为 ()
A. $\sqrt{5} + 1$ B. $\sqrt{5} - 1$ C. $-\sqrt{5} + 1$ D. $-\sqrt{5} - 1$
- 8、小刚去距县城 28 千米的旅游点游玩，先乘车后步行。全程共用了 1 小时，已知汽车速度为每小时 36 千米，步行的速度每小时 4 千米，则小刚乘车路程和步行路程分别是 ()
A. 26 千米, 2 千米 B. 27 千米, 1 千米 C. 25 千米, 3 千米 D. 24 千米, 4 千米

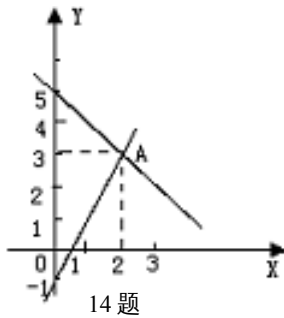
二、填空题 (本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分)

- 9、计算: 在实数 $\frac{\pi}{2}$, $\frac{22}{7}$, 0.1414, $\sqrt[3]{9}$, $\sqrt{\frac{1}{2}}$, $-\frac{5}{2}$, 0.1010010001..., $-\sqrt{\frac{1}{16}}$, 0, $1 - \sqrt{2}$, $\frac{\sqrt{5}}{2}$, $|\sqrt{4} - 1|$ 中，其中: 无理数有_____。
- 10、已知点 A (1, -2)，若 A、B 两点关于 x 轴对称，则 B 点的坐标为_____。
- 11、直线 $y = kx - 1$ 与 $y = x - 1$ 平行，则 $y = kx - 1$ 的图象经过的象限是_____。
- 12、若关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x + my = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ ，则 $|m - n| =$ _____。
- 13、如图所示的圆柱体中底面圆的半径是 $\frac{2}{\pi}$ ，高为 2，若一只小虫从 A 点出发沿着圆柱体的侧面爬行到

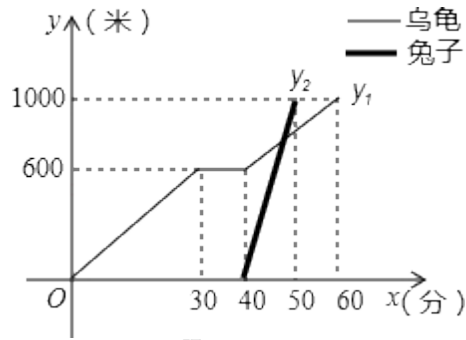
C点,则小虫爬行的最短路程是_____.



13 题



14 题



15 题

14、如图,点 A 的坐标可以看成是方程组

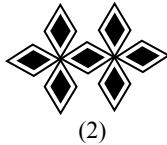
的解.

15、“龟兔首次赛跑”之后,输了比赛的兔子没有气馁,总结反思后,和乌龟约定再赛一场.图中的函数图象刻画了“龟兔再次赛跑”的故事(x 表示乌龟从起点出发所行的时间,表示乌龟所行的路程, y_2 表示兔子所行的路程).有下列说法:①“龟兔再次赛跑”的路程为 1000 米;②兔子和乌龟同时从起点出发;③乌龟在途中休息了 10 分钟;④兔子在途中 750 米处追上乌龟.其中正确的说法是_____.(把你认为正确说法的序号都填上)

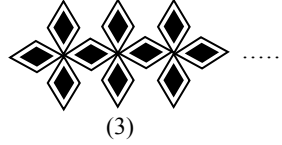
16、是一组有规律的图案,第 1 个图案由 4 个基础图形组成,第 2 个图案由 7 个基础图形组成,……,第 n (n 是正整数)个图案中由_____个基础图形组成.



(1)



(2)



(3)

三、解答题 (本大题共 2 道小题,每小题 10 分,共 20 分)

17、解方程组 (1) $\begin{cases} 4x - 3y = 11 \\ 2x + y = 13 \end{cases}$. (2) $\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 4x - 5y = -23 \end{cases}$

18、化简:

(1) $(\pi - 1)^0 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-1} + |5 - \sqrt{27}| - \sqrt{10^2 - 6^2}$

四、解答题 (本大题共 2 小题,每小题 8 分,共 16 分)

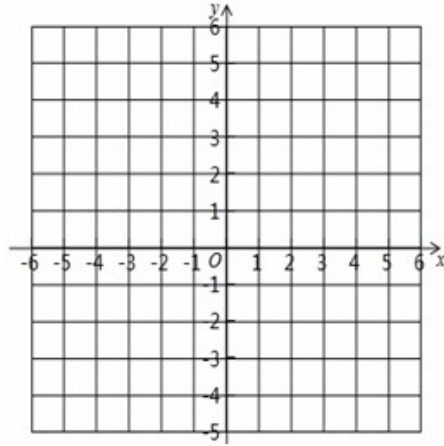
19、已知在平面直角坐标系中有三点 A (-2, 1)、 B (3, 1)、 C (2, 3) . 请回答如下问题：

(1) 在坐标系内描出点 A、 B、 C 的位置，并求 $\triangle ABC$ 的面积；

(2) 在平面直角坐标系中画出 $\triangle A'B'C'$ ，使它与 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称，并写出

$\triangle A'B'C'$ 三顶点的坐标 .

(3) 若 M (x,y) 是 $\triangle ABC$ 内部任意一点，请直接在 $\triangle A'B'C'$ 内部的对应点 M' 的坐标 .



接写出这点

20、甲、乙两位同学本学年每个单元的测验成绩如分)：

甲：98，100，100，90，96，91，89，99，100，100，93

乙：98，99，96，94，95，92，92，98，96，99，97

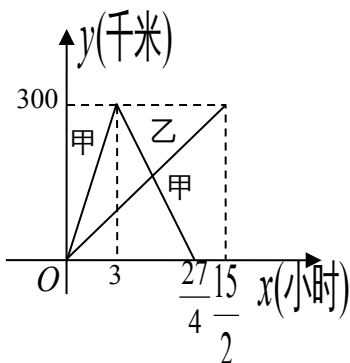
(1) 他们的平均成绩分别是多少？

(2) 甲、乙的 11 次单元测验成绩的标准差分别是多少？

(3) 这两位同学的成绩各有什么特点？

(4) 现要从中选出一人参加“希望杯”竞赛，历届比赛成绩表明，平时成绩达到 98 分以上才可能进入决赛，你认为应选谁参加这项竞赛，为什么？

下 (单位：



八年级数学答案答案:

1、C 2、A 3、D 4、B 5、D 6、C 7、B 8、B

9、 $\frac{\pi}{2}$, $\sqrt[3]{9}$, $\sqrt{\frac{1}{2}}$, 0.1010010001..., $1-\sqrt{2}$, $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 10、(1,2) 11、一、三、四 12、2

13、 $2\sqrt{2}$ 14、 $\begin{cases} 2x+y=5 \\ x+y=3 \end{cases}$ 15、①③④ 16、 $3n+1$

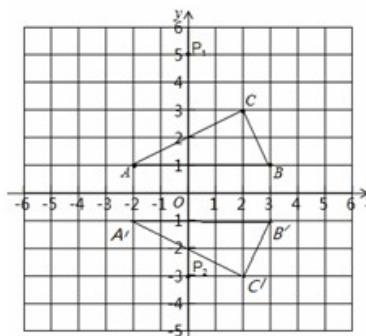
17、(1) $\begin{cases} x=5 \\ y=3 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=\frac{1}{2} \\ y=5 \end{cases}$ 18、(1) $2+\frac{\sqrt{3}}{2}$ (2) $\frac{11\sqrt{3}}{3}-12$

19、(1) 描点如图依题意, 得 $AB \parallel x$ 轴, 且 $AB=3-(-2)=5$,

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5;$$

(2) 如图; $A'(-2, -1)$ 、 $B'(3, -1)$ 、 $C'(2, -$

(3) $M'(x, y)$



3) .

20、解: (1) $\bar{x}_{甲} = \frac{1}{11} \times (98+100+100+90+96+89+99+100+100+93) = 96$

$$\bar{x}_{乙} = \frac{1}{11} \times (98+99+96+94+95+92+92+98+96+99+97) = 96$$

$$(2) s_{甲}^2 = \frac{1}{11} \times [(98-96)^2 + (100-96)^2 + \dots + (93-96)^2] = 17.82$$

$$\therefore s_{甲} = 4.221$$

$$s_{乙}^2 = \frac{1}{11} \times [(98-96)^2 + (99-96)^2 + \dots + (97-96)^2] = 5.817$$

$$\therefore s_{乙} = 2.412$$

(3) 乙较甲稳定, 甲虽然状态不稳定, 但发挥好时成绩比乙优秀.

(4) 选甲去, 甲比乙更有可能达到98分.

21、(1) 解: 设书包单价为 x 元, 则随身听单价为 y 元, 根据题意可列出方程:

$$\begin{cases} x+y=452 \\ 4x-8=y \end{cases}$$

解之得:

$$\begin{cases} x=92 \\ y=360 \end{cases}$$

答: 书包单价 92 元, 随身听单价 360 元。

(2) 在人民商场购买随声听与书包各一样需花费现金 $452 \times \frac{8}{10} = 361.6$ (元)

$$\therefore 361.6 < 400$$

\therefore 可以选择在人民商场购买。

在家乐福可先花现金 360 元购买随身听, 再利用得到的 90 元返券, 加上 2 元现金购买书包, 共花现金 $360+2=362$ (元)。

因为 $362 < 400$, 所以也可以选择在家乐福购买。

因为 $362 > 361.6$, 所以在人民商场购买更省钱。

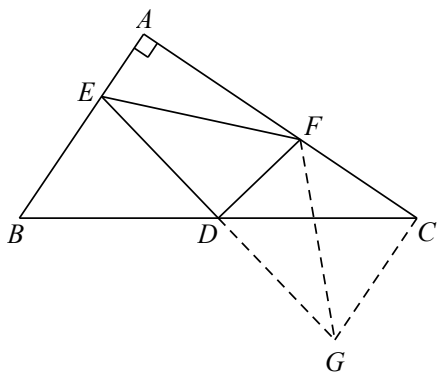
91 +

22、(1) 延长 ED 至 G ，使 $DG=DE$ ，连接 CG ， FG 。易证 $\triangle CDG \cong \triangle BDE$ ，有 $CG=BE$ ， $\angle DCG=\angle B$ 。进而 $\angle FCG=90^\circ$ ， $CG^2 + CF^2 = FG^2$ 。又因 DF 垂直平分 ED ，则 $FG=EF$ ，所以 $BE^2 + CF^2 = EF^2$ 。

(2) 由 (1) 的结论得 $EF^2 = 12^2 + 5^2 = 169$ 。

当 $AB=AC$ 时，连接 AD ，易证 $\triangle ADE \cong \triangle CDF$ ，有 $DE=DF$ 。设 $DE=DF=a$ ，在 $Rt\triangle DEF$ 中，由勾股定理得 $a^2 + a^2 = 169$ ，即 $a^2 = \frac{169}{2}$ 。

因此， $S_{\triangle DEF} = \frac{1}{2} DE \cdot DF = \frac{1}{2} a^2 = \frac{169}{4}$



23、

$$y_{\text{甲}} = \begin{cases} 100x (0 \leq x \leq 3), & \dots\dots\dots 1\text{分} \\ 540 - 80x \left(3 < x \leq \frac{27}{4} \right) & \dots\dots\dots 2\text{分} \end{cases}$$

$$y_{\text{乙}} = 40x \left(0 \leq x \leq \frac{15}{2} \right) \quad 1\text{分}$$

(2) 由题意有两次相遇。 1分

方法一：①当 $0 \leq x \leq 3$ 时， $100x + 40x = 300$ ，解得 $x = \frac{15}{7}$ ； 1分

②当 $3 < x \leq \frac{27}{4}$ 时， $(540 - 80x) + 40x = 300$ ，解得 $x = 6$ 。 1分

综上所述，两车第一次相遇时间为第 $\frac{15}{7}$ 小时，第二次相遇时间为第 6 小时。 1分

方法二：设经过 x 小时两车首次相遇，

则 $40x + 100x = 300$ ，解得 $x = \frac{15}{7}$ ，

设经过 x 小时两车第二次相遇，

则 $80(x - 3) = 40x$ ，解得 $x = 6$

