

八年级数学(下)期末综合复习题(4)

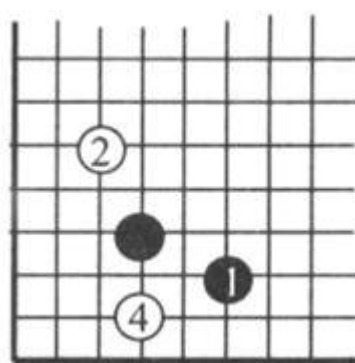
一、填空题 (每空?分,共?分)

1、计算并把结果化为只含有正整指数幂的形式： $(a^2b^{-2})^3(-a^{-3}b^2)^2 =$ _____.

2、函数 $y = \sqrt{x+2}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____。

3、数据 1、2、3、4、5 的极差为_____，方差为_____。

4、如下图的围棋盘放置在某个平面直角坐标系内，白棋 $(-3, 1)$ ，白棋④的坐标为 $(-2, -3)$ ，那么，标应该是_____。



②的坐标为
黑棋①的坐

5、在四边形 ABCD 中，已知 $AB=CD$ ，再添一个条件_____，就可以判定四边形 ABCD 是平行四边形。

6、已知 $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = 4$ ，则 $\frac{a-ab-b}{2a-2b+7ab} =$ _____。

二、选择题 (每空?分,共?分)

7、下列运算正确的是 ()

A. $\frac{a}{a-b} = -\frac{a}{a+b}$ B. $\frac{2}{x} \div \frac{4}{x} = \frac{1}{2}$ C. $\frac{a^2}{b^2} = \frac{a}{b}$ D. $\frac{1}{2m} - \frac{1}{m} = \frac{1}{m}$

8、一种细菌的半径是 0.000004 米，用科学记数法表示为 ()

A. 4×10^{-6} 米 B. 4×10^6 米 C. 4×10^{-5} 米 D. 4×10^5 米

9、风筝会期间，几名同学包租一辆面包车前去观看开幕式，面包车的租价为 180 元，出发时又增加了两名同学，结果每个同学比原来少摊了 3 元钱车费，设前去观看开幕式的同学共 x 人，则所列方程为 ()

A. $\frac{180}{x} - \frac{180}{x+2} = 3$ B. $\frac{180}{x+2} - \frac{180}{x} = 3$

C. $\frac{180}{x} - \frac{180}{x-2} = 3$

D. $\frac{180}{x-2} - \frac{180}{x} = 3$

10、下列命题的逆命题是真命题的是 ()

A. 若 $a = b$, 则 $|a| = |b|$

B. 全等三角形的面积相等

C. 若 $a = 0$, 则 $ab = 0$

D. 有两边相等的三角形是等腰三角形

11、将直线 $y = 2x - 1$ 向右平移 2 个单位, 所得直线的解析式是 ()

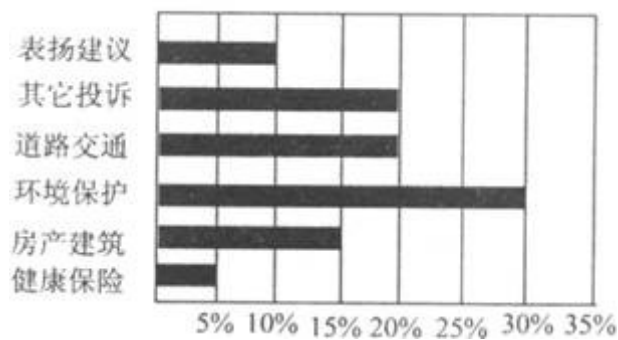
A. $y = 2x - 3$

B. $y = 2x + 1$

C. $y = 2x - 5$

D. 以上解析式都不对

12、某晚报“百姓热线”一周内接到热线电话的统计如下图所示。如果改用扇形统计图表示这些信息, 那么, 表示“道路交通”的扇形的圆心角为 ()



A. 18°

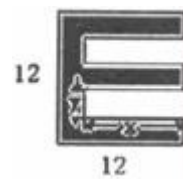
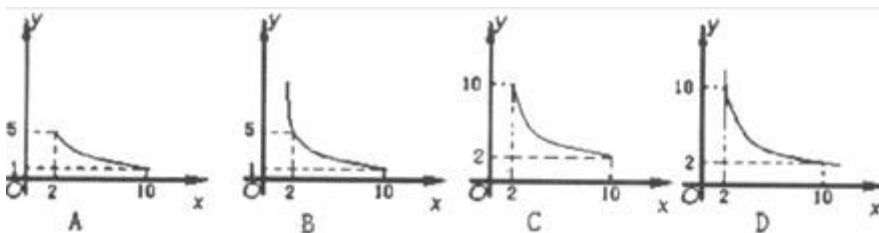
B. 36°

C. 72°

D. 108°

13、一张正方形的纸片, 剪去两个一样的小矩形得到一个“E”图案, 如右图所示, 小矩形的长和宽分别为

x 、 y , 剪去部分的面积为 20, 若 $2 \leq x \leq 10$, 则 y 与 x 的函数图像是 ()



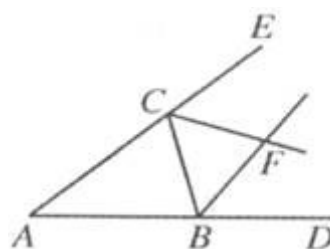
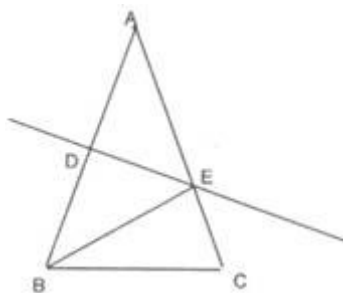
14、如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $BC = 8\text{cm}$, AB 的垂直平分线交 AB 于点 D , 交 AC 于点 E , $\triangle BCE$ 的周长等于 18cm , 则 AC 的长等于 ()

A . 6 cm

B . 8 cm

C . 10 cm

D . 12 cm



15、如图，已知 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle CBD$ 和 $\angle BCE$ 的平分线相交于点F，点F一定在（ ）

A . $\angle DAE$ 的平分线上

B . BC的垂直平分线上

C . BC边上的高

D . BC边上的中线上

16、已知： $\angle AOB$ ，求作射线OC，使OC平分 $\angle AOB$ ，作图的合理顺序是（ ）

①作射线OC； ②在OA和OB上，分别截取OD、OE，使OD=OE

③分别以D、E为圆心，大于 $\frac{1}{2}DE$ 为半径作弧，在 $\angle AOB$ 内两弧交于点C

A . ①②③

B . ②①③

C . ②③①

D . ③②①

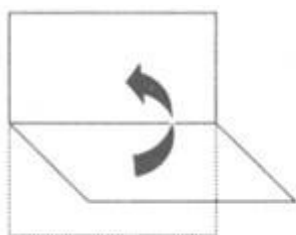
17、在下列命题中，正确的是（ ）

A . 一组对边平行的四边形是平行四边形 B . 有一个角是直角的四边形是矩形

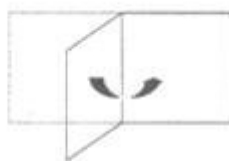
C . 有一组邻边相等的平行四边形是菱形 D . 对角线互相垂直平分的四边形是正方形

18、将一矩形纸片对折后再对折，如图（1）、（2），然后沿图（3）中的虚线剪下，得到①、②两部分，

将①展开后得到的平面图形一定是（ ）



图(1)



图(2)



图(3)

A . 平行四边形 B . 矩形

C . 菱形

D . 正方形

三、解答题（每空？分，共？分）

19、计算： $\frac{x-1}{x} \div (x - \frac{1}{x})$

20、计算： $2^{-1} \times 3 + |-2| + (-\frac{1}{2})^0 - \sqrt{\frac{1}{4}}$

21、《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》中规定：超速行驶属违法行为。为确保行车安全，一段高速公路全程限速 110 千米/时（即任一时刻的车速都不能超过 110 千米/时）。以下是张师傅和李师傅行驶完这段全程为 400 千米的高速公路时的对话片断。李师傅超速违法吗？通过计算说明理由。

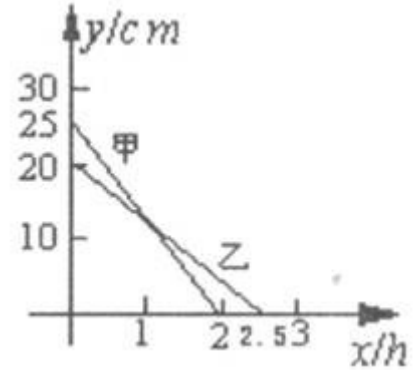


22、在一次蜡烛燃烧实验中，甲、乙两根蜡烛燃烧时剩余部分的高度（cm）与燃烧时间（h）的关系如图所示。请根据图像所提供的信息解答下列问题：

- (1) 甲、乙两根蜡烛燃烧前的高度分别是_____，从点燃到燃尽所用的时间分别是_____；

(2) 分别求甲、乙两根蜡烛燃烧时 y 与 x 之间的函数关系式；

(3) 当 x 为何值时，甲、乙两根蜡烛在燃烧过程中的高度相等？



23、某校八年级(9)班分甲、乙两组各选10名学生进行英语抢答，共有10道选择题，答对8道题(含8道题)以上为优秀，各组选手答对题数统计如下：

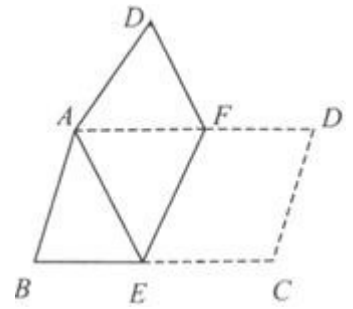
答对题数	5	6	7	8	9	10	平均数	众数	中位数	方差	优秀率
甲组选手	1	0	1	5	2	1	8	8	8	1.6	80%
乙组选手	0	0	4	3	2	1					

请你完成上表，再根据所学的统计知识，从不同方面评价甲、乙两组选手的成绩。

24、将平行四边形纸片 ABCD 按如图方式折叠，使点 C 与 A 重合，点 D 落到 D' 处，折痕为 EF。

(1) 求证： $\triangle ABE \cong \triangle AD'F$ 。

(2) 连接 CF，判断四边形 AECF 是什么特殊四边形？证明你的结论。

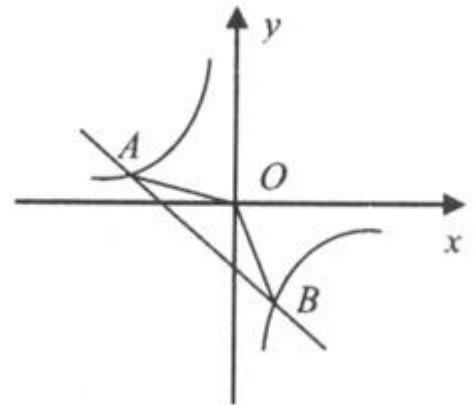


25、如下图所示，一次函数 $y = kx + b$ 的图像与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图像交于 A (-2, 1), B (1, m) 两点。

两点。

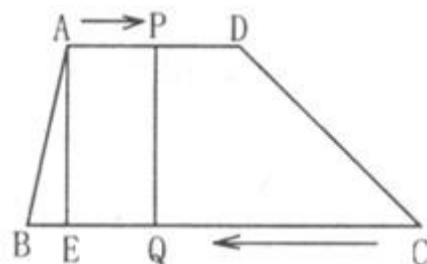
(1) 试确定上述反比例函数和一次函数的表达式；

(2) 求 $\triangle AOB$ 的面积。



26、如图，在四边形 ABCD 中， $AD \parallel BC$ ， $AE \perp BC$ 于 E，且 $AE = 8\text{cm}$ ， $AD = 24\text{cm}$ ， $CD = 10\text{cm}$ ，动点 P 从点 A 开始沿 AD 边向 D 以 1cm/s 的速度运动，动点 Q 从 C 点开始沿 CB 边以 2cm/s 的速度运动，

P、Q 分别从 A、C 同时出发，当其中一点到端点时，另一点也随之停止运动，设运动时间为 t 秒， t 为何值时，四边形 PQCD 为等腰梯形？



参考答案

一、填空题

1、 $\frac{1}{b^2}$ 2、 $x \geq -2$ 3、4, 2 4、(0, -2) 5、 $AB \parallel CD$ 或 $AD=BC$ 等 6、5

二、选择题

7、B 8、A 9、D 10、D 11、C 12、C 13、A 14、C
15、A 16、C 17、C 18、C

三、解答题

19、 $\frac{1}{x+1}$

20、3

21、解：设李师傅的平均车速为 x km/时，由题意得：
$$\frac{400}{x} = \frac{320}{x-20}$$

解之得： $x = 100$

经检验 $x = 100$ 是原方程的解。

李师傅的最快车速不超过 110km/时，故不超速。

22、(1) 25cm, 20cm; 2小时, 2.5小时

$$(2) y = -12.5x + 25 \quad y = -8x + 20$$

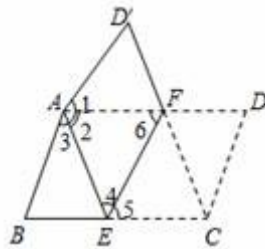
$$(3) \frac{10}{9}$$

23、解：乙的平均数为8，众数为7，中位数为8，方差为1，优秀率为60%

可从以下四个方面做出评价：

- (1) 从平均数、中位数看都是8道题，成绩均等；
- (2) 从众数上看，甲组8道题，乙组7道题，所以甲组成绩较好；
- (3) 从方差上看，甲组成绩差距大，乙组相对稳定、差距不大；
- (4) 从优秀率看，甲组优秀生比乙组多。

24、证明：(1)



由折叠可知： $\angle D = \angle D'$ ， $CD = AD'$ ， $\angle C = \angle D'AE$

\therefore 四边形 ABCD 是平行四边形

$\therefore \angle B = \angle D$ ， $AB = CD$ ， $\angle C = \angle BAD$

$\therefore \angle B = \angle D'$ ， $AB = AD'$

$\angle D'AE = \angle BAD$ ，即 $\angle 1 + \angle 2 = \angle 2 + \angle 3$

$\therefore \angle 1 = \angle 3$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle AD'F$.

(2) 四边形 AECF 是菱形

由折叠可知： $AE = EC$ ， $\angle 4 = \angle 5$

\therefore 四边形 ABCD 是平行四边形， $\therefore AD \parallel BC$

$\therefore \angle 5 = \angle 6$. $\therefore \angle 4 = \angle 6$. $\therefore AF = AE$

$\therefore AE = EC$ ， $\therefore AF = EC$

又 $\therefore AF \parallel EC$

∴ 四边形 AECF 是平行四边形

∴ AF = AE

∴ 四边形 AECF 是菱形 .

25、解：(1) ∵ 点 A (-2, 1) 在反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图像上，

∴ $m = (-2) \times 1 = -2$ ∴ 反比例函数的表达式为 $y = -\frac{2}{x}$

∵ 点 B (1, n) 也在反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 的图像上，

∴ $n = -2$ ，即 B (1, -2)

把点 A (-2, 1)，点 B (1, -2) 代入一次函数 $y = kx + b$ 中，得

$$\begin{cases} -2k + b = 1 \\ k + b = -2 \end{cases} \quad \text{解得} \quad \begin{cases} k = -1 \\ b = -1 \end{cases}$$

∴ 一次函数的表达式为 $y = -x - 1$

(2) 在 $y = -x - 1$ 中，当 $y = 0$ 时，得 $x = -1$

∴ 直线 $y = -x - 1$ 与 x 轴的交点为 C (-1, 0)

∴ 线段 OC 将 $\triangle AOB$ 分成 $\triangle AOC$ 和 $\triangle BOC$

$$\therefore S_{\triangle AOB} = S_{\triangle AOC} + S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 + \frac{1}{2} \times 1 \times 2 = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$$

26、解：作 $PF \perp BC$ 于 F， $DG \perp BC$ 于 G，

四边形 PQCD 为等腰梯形， $\triangle PQF \cong \triangle DGC$ ， $QF = CG$

$$FG = PD = 24 - t, \quad CQ = 2t, \quad CG = \frac{2t - 24 + t}{2} = \frac{3}{2}t - 12$$

在 $RT\triangle CDG$ 中， $CG = \sqrt{CD^2 - DG^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6$

$$\therefore \frac{3}{2}t - 12 = 6, \therefore t = 12$$

当 $t = 12$ 秒时，四边形 PQCD 为等腰梯形。