

2023 年辽宁省盘锦市中考数学真题【含答案、解析】

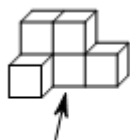
学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

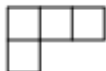
1. 下列各数中，是负数的是（ ）

- A. $-(-6)$ B. -6 C. $(-6)^2$ D. $|-6|$

2. 如图的几何体由 6 个相同的小正方体组成，它的左视图是（ ）



主视方向

- A.  B.  C.  D. 

3. 数据 20230000000 用科学记数法表示为（ ）

- A. 2023×10^7 B. 202.3×10^8 C. 2.023×10^9 D. 2.023×10^{10}

4. 下列事件属于不可能事件的是（ ）

- A. 雨后天晴，小明忘了把伞带回家
B. 任意抛掷一枚均匀的骰子，朝上的点数为 6
C. 在一个只装有白球和黑球的袋中摸球，摸出红球
D. 在一张纸上任意画一个圆和一条线段，二者相交

5. 下列计算正确的是（ ）

- A. $x^9 \div x^6 = x^3$ B. $\sqrt{3} + \sqrt{7} = \sqrt{10}$
C. $(x^3)^3 = x^6$ D. $(x+y)^2 = x^2 + y^2$

6. 下列说法正确的是（ ）

- A. 要调查现在人们在数字化时代的生活方式，宜采用普查的方式.
B. 一组数据 3、4、4、6、8、5 的中位数是 4.
C. 必然事件的概率是 1，随机事件的概率大于 0 而小于 1.
D. 若甲组数据的方差是 $s_{\text{甲}}^2 = 0.12$ ，乙组数据的方差是 $s_{\text{乙}}^2 = 0.03$ ，则甲组数据更稳定.

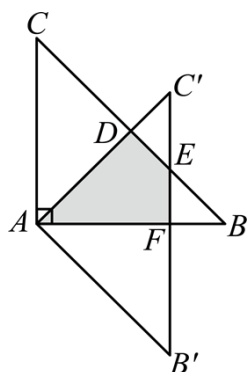
7. 下列说法正确的是（ ）

- A. 平行四边形既是轴对称图形，又是中心对称图形 B. 对角线互相垂直的平行四边形是菱形
C. 四条边相等的四边形一定是正方形 D. 四个角是直角的四边形是正方形

8. 下列说法中，正确的是（ ）

- A. 内错角相等. B. 同旁内角互补.
C. 同角的补角相等. D. 相等的角是对顶角.

9. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点A顺时针旋转 45° 得到 $\triangle A'B'C'$. 若 $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC = 2$, 则图中阴影部分的面积为 ()



- A. $\sqrt{2} - 1$ B. $\frac{4\sqrt{2}-1}{2}$ C. $3\sqrt{2} - 3$ D. $2\sqrt{2} - 2$

10. 如图1, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC = 15\text{cm}$, $AB = 25\text{cm}$. 点D从点A出发沿折线A-C-B运动到点B停止, 速度为 1cm/s . 过点D作 $DE \perp AB$, 垂足为E. 设点D运动的时间为 $x\text{s}$, $\triangle BDE$ 的面积为 $y\text{cm}^2$, 若 y 关于 x 的函数图象如图2所示, 则下列说法不正确的是 ()

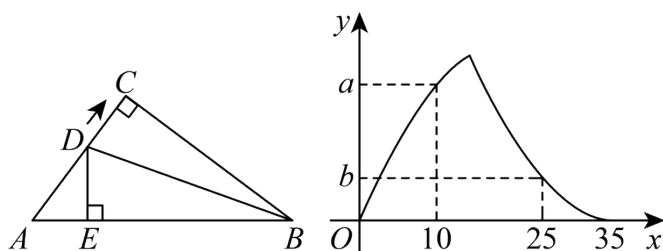


图1

图2

- A. $\angle C = 90^\circ$ B. $a = 76$ C. $b = 24$ D. y 的最大值为 90

二、填空题

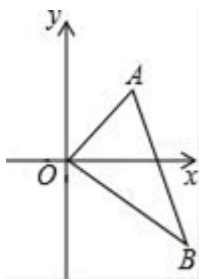
11. 计算: $\sqrt{12} - \sqrt{75} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 因式分解: $xy^2 - 16x = \underline{\hspace{2cm}}$.

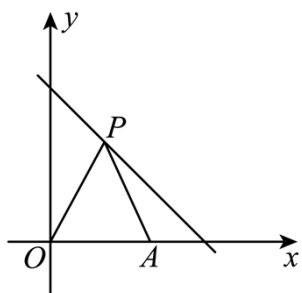
13. 当 x 时, 代数式 $2x - 6$ 的值是正数.

14. 《九章算术》是我国古代一部著名的算书, 它的出现标志着中国古代数学形成了完整的体系. 其中卷八方程[七]中记载: “今有牛五、羊二, 直金八两. 牛二、羊五, 直金六两. 牛、羊各一只直金几何?” 题目大意是: 5 头牛、2 只羊共值金 8 两. 2 头牛、5 只羊共值金 6 两. 1 头牛和 1 只羊值金 两.

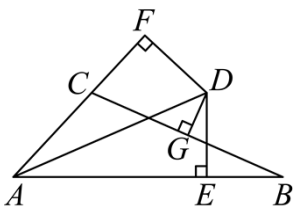
15. 在平面直角坐标系中, 点 A (2, 3), B (5, -2), 以原点 O 为位似中心, 位似比为 1:2, 把 $\triangle ABO$ 缩小, 则点 B 的对应点 B' 的坐标是 .



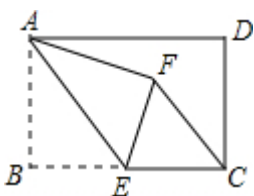
16. 如图，在平面直角坐标系中，点 $P(x, y)$ 是直线 $y = -x + 6$ 上第一象限的点，点 A 的坐标是 $(4, 0)$ ， O 是坐标原点， $\triangle PAO$ 的面积为 S ，则 S 关于 x 的函数关系式是_____.



17. 如图， $\angle BAC$ 的平分线 AD 与 BC 的垂直平分线 DG 相交于点 D ， $DE \perp AB$ ， $DF \perp AC$ ，垂足分别为 E ， F ， $AB = 20$ ， $AC = 10$ ，则 $BE =$ _____.



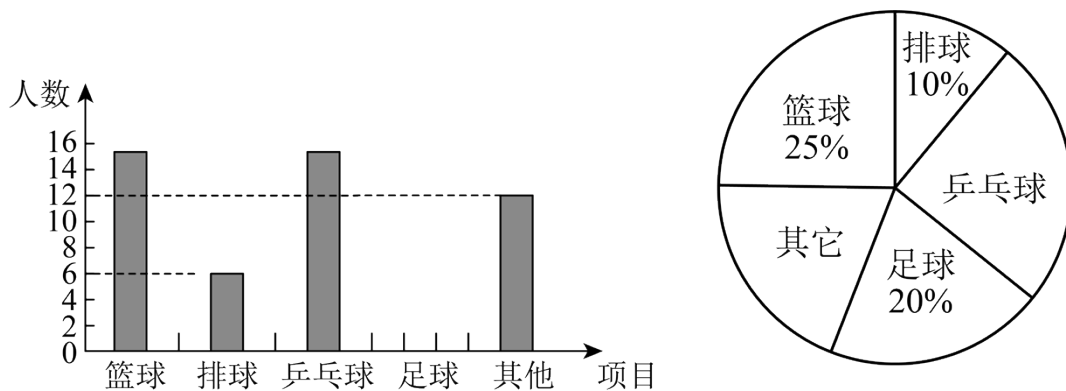
18. 现有一张矩形纸片 $ABCD$ (如图)，其中 $AB = 4$ ， $BC = 6$ ，点 E 是 BC 中点，将纸片沿 AE 折叠，点 B 落在四边形 $ABCD$ 内，记为点 F ，则线段 CF 长是_____.



三、解答题

19. 先化简，再求值： $\frac{x^2}{x-1} - x - 1$ ，其中 $x = -3$.

20. 为了解某校学生参加课外体育活动的情况，采取抽样调查的方法从“篮球、排球、乒乓球、足球及其他”等五个方面调查了 m 名学生的兴趣爱好（每人只能选其中一项），并将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图.



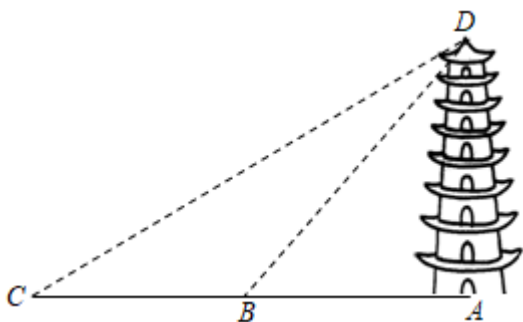
请根据图中提供的信息，回答下面问题

(1) 直接写出 m 的值和扇形统计图中“其他”部分所对应的圆心角：

(2) 将条形统计图补充完整；

(3) 若该校有 2000 名学生，请估计该校喜欢“乒乓球”的人数。

21. 如图，零陵区某校初三某数学兴趣小组的同学欲测量回龙塔 AD 的高度，他们先在 B 处测得古塔顶端点 D 的仰角为 45° ，再沿着 AB 的方向后退 28 米至 C 处，测得古塔顶端点 D 的仰角为 30° 。求该古塔 AD 的高度（精确到 1m。参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.73$ ）。



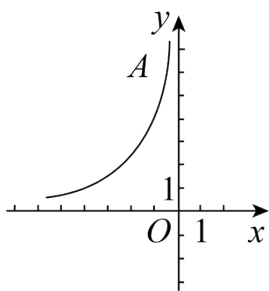
22. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x < 0$) 的图象经过点 $A(-1, 6)$ 。

(1) 求 k 的值；

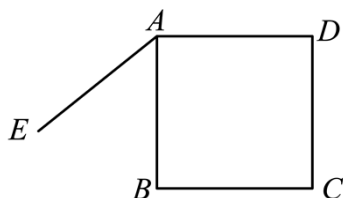
(2) 已知点 $P(a, -2a)$ ($a < 0$)，过点 P 作平行于 x 轴的直线，交直线 $y = -2x - 2$ 于点 M ，交函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x < 0$) 的图象于点 N 。

① 当 $a = -1$ 时，求线段 PM 和 PN 的长；

② 若 $PN \geq 2PM$ ，结合函数的图象，直接写出 a 的取值范围。

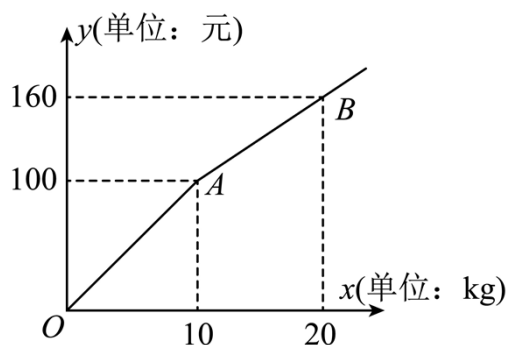


23. 已知正方形 $ABCD$ ，将边 AB 绕点 A 顺时针旋转 α 至线段 AE ， $\angle DAE$ 的角平分线所在直线与直线 BE 相交于点 F 。过点 C 作直线 BE 的垂线 CH ，垂足为点 H 。



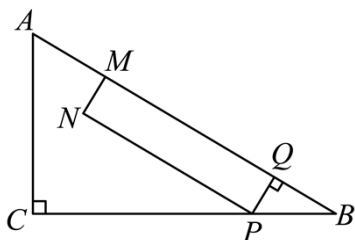
- (1) 当 α 为锐角时，依题意补全图形，并直接写出 $\angle DEB$ 的度数；
- (2) 在 (1) 的条件下，写出线段 BE 和 FH 之间的数量关系，并证明；
- (3) 设直线 CH 与直线 DE 相交于点 P ，若 $AB=2$ ，直接写出线段 AP 长的最大值和最小值。

24. “白银 2 号”种子的价格是 10 元/kg，如果一次性购买 10kg 以上的种子，则超过 10kg 部分的种子价格打折。购买种子所需的付款金额 y （单位：元）与购买量 x （单位：kg）之间的函数关系如图所示：



- (1) 根据图象，求当购买种子超过 10kg 时，付款金额 y （单位：元）关于购买量 x （单位：kg）的函数关系式；
- (2) 当顾客付款金额为 340 元时，求此顾客购买了多少种子？

25. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AB=10$ ， $AC=6$ ，点 P 从点 B 出发，以每秒 5 个单位长度的速度沿 BC 向点 C 运动，同时点 M 从点 A 出发，以每秒 6 个单位长度的速度沿 AB 向点 B 运动，过点 P 作 $PQ \perp AB$ 于点 Q ，以 PQ 、 MQ 为邻边作矩形 $PQMN$ ，当点 P 到达点 C 时，整个运动停止。设点 P 的运动时间为 t ($t > 0$) 秒。



- (1) 用含 t 的代数式表示线段 QM 的长，并写出 t 的取值范围。
- (2) 设矩形 $PQMN$ 与 $\triangle ABC$ 重叠部分图形的面积为 S ($S > 0$)，求 S 与 t 之间的函数关系式；
- (3) 连结 QN ，当 QN 与 $\triangle ABC$ 的一边平行时，直接写出 t 的值。

26. 已知直线 $l: y = kx + b$ ($k > 0$) 经过点 $P(-1, 2)$ 。

- (1) 用含有 k 的式子表示 b ；
- (2) 若直线 l 与 x ， y 轴分别交于 A ， B 两点， $\triangle AOB$ 面积为 S ，求 S 的取值范围；
- (3) 过点 P 的抛物线 $y = (x - k)^2 + n$ 与 y 轴交点为 E ，记抛物线的顶点为 C ，该抛物线是否存在点 F

使四边形 $BPEF$ 为平行四边形？若存在，求此时顶点 C 的坐标；若不存在，请说明理由．

《初中数学中考试题》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	D	C	A	C	B	C	D	D

1. B

【分析】本题考查了相反数的意义、乘方、绝对值. 解决本题的关键是根据乘方的定义、绝对值的定义、相反数的意义把各项中的数分别化简然后再判断.

【详解】解: A 选项, 根据在一个数的前面添加一个负号表示求这个数的相反数, 可得 $-(-6)=6$, 所以 $-(-6)$ 是正数, 故 A 选项不符合题意;

B 选项: -6 是小于 0 的数, 是负数, 故 B 选项符合题意;

C 选项: 根据乘方的定义可得 $(-6)^2=36$, 所以 $(-6)^2$ 是正数, 故 C 选项不符合题意;

D 选项: 根据绝对值的定义可得 $|-6|=6$, 所以 $|-6|$ 是正数, 故 D 选项不符合题意.

故选: B.

2. D

【分析】根据从左面看得到的视图是左视图, 可得答案.

【详解】从左面看有两列, 从左起第一列有两个正方形, 第二列有一个正方形, 如图所示:



故选 D.

【点睛】本题考查了简单组合体的三视图, 能理解三视图的定义是解此题的关键.

3. D

【分析】本题考查了科学记数法的表示方法, 科学记数法的表现形式为 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数, 确定 n 的值时, 要看把原数变成 a 时, 小数点移动了多少位, n 的绝对值与小数点移动的位数相同, 当原数绝对值大于等于 10 时, n 是非负数, 当原数绝对值小于 1 时, n 是负数, 表示时关键是要正确确定 a 的值以及 n 的值.

【详解】解: 数据 20230000000 用科学记数法表示为 2.023×10^{10} ,

故选: D.

4. C

【分析】本题考查的是必然事件、不可能事件、随机事件的概念. 必然事件指在一定条件下, 一定发生的事件. 不可能事件是指在一定条件下, 一定不发生的事件, 不确定事件即随机事件是指在一定条件下, 可能发生也可能不发生的事件, 根据事件发生的可能性大小判断.

【详解】解: A、雨后天晴, 小明忘了把伞带回家, 是随机事件, 不符合题意;

B、任意抛掷一枚均匀的骰子, 朝上的点数为 6, 是随机事件, 不符合题意;

C、在一个只装有白球和黑球的袋中摸球, 摸出红球, 是不可能事件, 符合题意;

D、在一张纸上任意画一个圆和一条线段, 二者相交, 是随机事件, 不符合题意; 故选: C.

5. A

【分析】本题考查了同底数幂的除法、幂的乘方、二次根式的加法及完全平方公式，掌握这些基础知识是解题的关键；根据上述知识，逐项计算即可.

【详解】解：A、 $x^9 \div x^6 = x^3$ ，故计算正确，符合题意；

B、 $\sqrt{3}, \sqrt{7}$ 不是同类二次根式，不能合并，故计算错误，不符合题意；

C、 $(x^3)^3 = x^9 \neq x^6$ ，故计算错误，不符合题意；

D、 $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2 \neq x^2 + y^2$ ，故计算错误，不符合题意；

故选：A.

6. C

【分析】直接利用全面调查和抽样调查的意义、中位数、概率的意义、方差的意义逐项分析得出答案.

【详解】解：A、要调查现在人们在数学化时代的生活方式，宜采用抽查的方式，故原说法错误；

B、数据 3, 4, 4, 6, 8, 5 排序为后：3, 4, 4, 5, 6, 8，共 6 位，中位数为第 3 位、第 4 位的平均值，即 $\frac{4+5}{2} = 4.5$ ，故此选项错误；

C、必然事件的概率是 1，随机事件的概率大于 0 而小于 1，正确；

D、甲组数据的方差 $s_{\text{甲}}^2 = 0.12$ ，乙组数据的方差 $s_{\text{乙}}^2 = 0.03$ ，方差越小越稳定， $0.03 < 0.12$ ，因此乙组数据更稳定，故原说法错误；

故选：C.

【点睛】此题考查概率的意义，全面调查和抽样调查的意义、中位数、方差的意义，正确掌握相关定义是解题关键.

7. B

【分析】根据平行四边形的性质，菱形的判定方法，正方形的判定方法逐项分析即可.

【详解】A. 平行四边形不是轴对称图形，是中心对称图形，故不正确；

B. 对角线互相垂直的平行四边形是菱形，正确；

C. 四条边相等的四边形一定是菱形，不一定是正方形，故不正确；

D. 四个角是直角的四边形是矩形，不一定是正方形，故不正确；

故选 B.

【点睛】本题考查了平行四边形的性质，菱形的判定方法，正方形的判定方法的理解，熟练掌握菱形、矩形、正方形的判定方法是解答本题的关键.

8. C

【详解】试题分析：A. 只有两直线平行，内错角才相等，故本选项错误；B. 两条平行线被第三条直线所截，同旁内角互补，故本选项错误；C. 同角的补角相等，故本选项正确；D. 如所有的直角都相等但不一定是对顶角，故本选项错误，故选 C.

考点：1. 平行线的性质；2. 补角的性质；3. 对顶角.

9. D

【分析】由旋转的性质可得 $\angle CAC' = \angle BAB' = 45^\circ$, $\angle B' = \angle B = 45^\circ$, $AB' = AB = 2$, 然后可证得 $\triangle AFB'$, $\triangle ADB$ 和 $\triangle BFE$ 为等腰直角三角形, 进而可求得 AD , BD , EF , BF 的长, 然后根据图中阴影部分的面积 $= S_{\triangle ADB} - S_{\triangle BEF} = \frac{1}{2} \cdot AD \cdot BD - \frac{1}{2} \cdot BF \cdot EF$ 即可求得答案.

【详解】解: $\because \angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC = 2$,

$$\therefore \angle B = \angle C = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle BAC) = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 90^\circ) = 45^\circ,$$

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2},$$

$\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转 45° 得到 $\triangle AB'C'$,

$$\therefore \angle CAC' = \angle BAB' = 45^\circ, \quad \angle B' = \angle B = 45^\circ, \quad AB' = AB = 2,$$

$$\therefore \angle BAB' = \angle B' = 45^\circ,$$

$$\therefore AF = B'F,$$

$$\angle AFB' = 180^\circ - \angle BAB' - \angle B' = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ,$$

$$\therefore AB' = \sqrt{B'F^2 + AF^2} = \sqrt{AF^2 + AF^2} = \sqrt{2}AF,$$

$$\therefore AF = \frac{AB'}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2},$$

$$\therefore BF = AB - AF = 2 - \sqrt{2},$$

$$\because \angle BFE = \angle AFB' = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BEF = 180^\circ - \angle BFE - \angle B = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle BEF = \angle B = 45^\circ,$$

$$\therefore EF = BF = 2 - \sqrt{2},$$

$$\because \angle DAB = \angle BAC - \angle CAC' = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle DAB = \angle B = 45^\circ,$$

$$\therefore AD = BD,$$

$$\angle ADB = 180^\circ - \angle DAB - \angle B = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ,$$

$$\therefore AD \perp BC,$$

$$\therefore BD = CD = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{2} = \sqrt{2},$$

$$\therefore AD = BD = \sqrt{2},$$

$$\therefore \text{图中阴影部分的面积} = S_{\triangle ADB} - S_{\triangle BEF}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot AD \cdot BD - \frac{1}{2} \cdot BF \cdot EF$$

$$= \frac{1}{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} - \frac{1}{2} \times (2 - \sqrt{2}) \times (2 - \sqrt{2})$$

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

$$= 1 - \frac{1}{2}(4 - 4\sqrt{2} + 2)$$

$$= 1 - 3 + 2\sqrt{2}$$

$$= 2\sqrt{2} - 2,$$

故选：D.

【点睛】本题主要考查了等边对等角，三角形的内角和定理，勾股定理，旋转的性质，等角对等边，等式的性质，对顶角相等，垂线的定义，三线合一，三角形的面积公式，二次根式的混合运算，完全平方公式等知识点，熟练掌握上述知识点并能加以综合运用是解题的关键.

10. D

【分析】本题考查直角三角形，三角形相似，平面直角坐标系中函数表示面积的综合问题，解题的关键是对函数图象是熟练掌握.

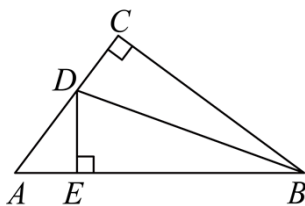
根据勾股定理的逆定理理解题，再分别求出 $0 \leq x \leq 15$ 和 $15 < x \leq 35$ 时的 PD ， AD 的长，再用三角形的面积公式写出 y 与 x 的函数解析式即可.

【详解】解：由题可知 $BC = 35 - 15 = 20$,

$$\therefore AC^2 + BC^2 = 15^2 + 20^2 = 25^2 = AB^2,$$

$\therefore \angle C = 90^\circ$ ，故 A 正确，不符合题意；

当 $0 \leq x \leq 15$ 时，点 P 在 AC 边上，如图所示，



此时 $AD = x$,

$\because ED \perp AB$,

$$\therefore \angle DEA = 90^\circ = \angle C,$$

$$\because \angle CAB = \angle EAD,$$

$$\therefore \triangle CAB \sim \triangle EAD,$$

$$\therefore \frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC},$$

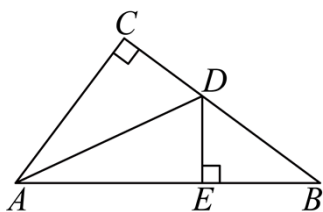
$$\therefore AE = \frac{AC \cdot AD}{AB} = \frac{3x}{5}, \quad DE = \frac{BC \cdot AD}{AB} = \frac{4x}{5}, \quad BE = 25 - \frac{3x}{5},$$

$$\therefore y = \frac{1}{2} BE \cdot DE = \frac{1}{2} \times \left(25 - \frac{3x}{5} \right) \times \frac{4x}{5} = 10x - \frac{6x^2}{25},$$

当 $x = 10$ 时, $y = 76$,

$\therefore a = 76$ ，故 B 正确，不符合题意；

②当 $15 < x \leq 35$ 时，点 D 在 BC 边上，如图所示，



此时 $BD = 35 - x$,

Q $DE \perp AB$,

$\therefore \angle DEB = 90^\circ = \angle C$,

Q $\angle DBE = \angle ABC$,

$\therefore \triangle DBE \sim \triangle ABC$,

$\therefore \frac{DB}{AB} = \frac{DE}{AC} = \frac{BE}{BC}$,

$\therefore BE = \frac{BD \cdot BC}{AB} = \frac{(35-x) \times 20}{25} = 28 - \frac{4x}{5}$, $DE = \frac{BD \cdot AC}{AB} = \frac{(35-x) \times 15}{25} = 21 - \frac{3x}{5}$,

$\therefore y = \frac{1}{2} DE \cdot BE = \frac{1}{2} \times \left(28 - \frac{4x}{5}\right) \times \left(21 - \frac{3x}{5}\right) = \left(14 - \frac{2x}{5}\right) \left(21 - \frac{3x}{5}\right)$,

当 $x = 25$ 时, $y = 24$,

$\therefore b = 24$, 故 C 正确, 不符合题意;

由图象可知当 $x = 15$ 时, 面积最大, 即 $y = 10x - \frac{6x^2}{25} = 150 - 54 = 96$, 故 D 错误, 符合题意;

故选: D.

11. $-3\sqrt{3}$

【详解】原式 $= 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3}$

$= -3\sqrt{3}$.

故答案为 $-3\sqrt{3}$.

12. $x(y+4)(y-4)$

【分析】本题主要考查了因式分解, 先提取公因式 x , 再利用平方差公式分解因式即可得到答案.

【详解】解: $xy^2 - 16x$

$= x(y^2 - 16)$

$= x(y+4)(y-4)$,

故答案为: $x(y+4)(y-4)$.

13. $x > 3$

【详解】试题解析: 不等式 $2x - 6 > 0$, 移项, 得

$2x > 6$,

系数化 1, 得

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/707102040140010053>