

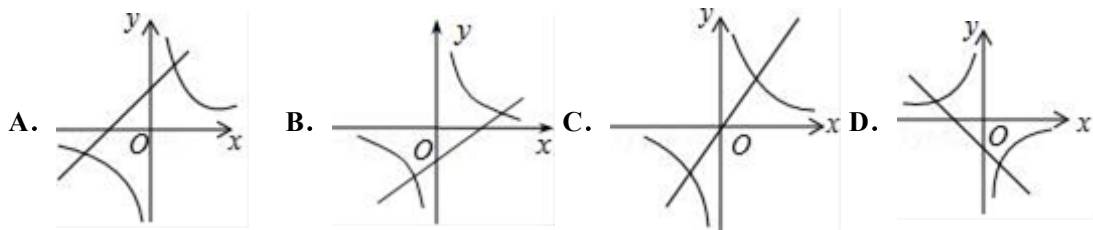
河北省沧州沧县联考 2024 届中考数学猜题卷

考生须知：

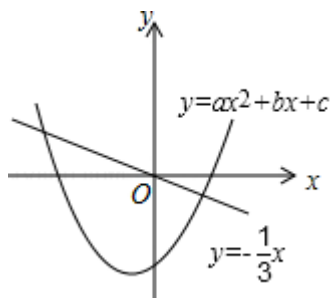
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 一次函数 $y = kx - k$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 在同一个坐标系中的图象可能是（ ）



2. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 和正比例函数 $y = -\frac{1}{3}x$ 的图象如图所示，则方程 $ax^2 + (b + \frac{1}{3})x + c = 0 (a \neq 0)$ 的两根之和（ ）

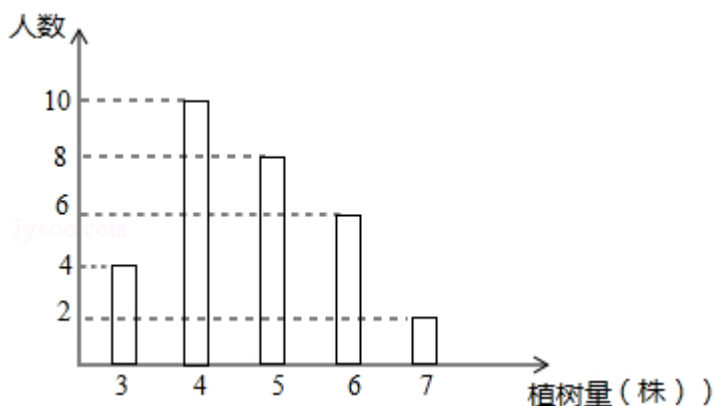


- A. 大于 0 B. 等于 0 C. 小于 0 D. 不能确定

3. 据中国电子商务研究中心(100EC.CN)发布《2017 年度中国共享经济发展报告》显示，截止 2017 年 12 月，共有 190 家共享经济平台获得 1159.56 亿元投资，数据 1159.56 亿元用科学记数法可表示为（ ）

- A. 1159.56×10^8 元 B. 11.5956×10^{10} 元 C. 1.15956×10^{11} 元 D. 1.15956×10^8 元

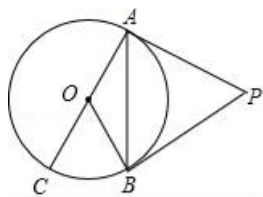
4. 某单位组织职工开展植树活动，植树量与人数之间关系如图，下列说法不正确的是（ ）



- A. 参加本次植树活动共有 30 人 B. 每人植树量的众数是 4 棵
- C. 每人植树量的中位数是 5 棵 D. 每人植树量的平均数是 5 棵
5. 在一个直角三角形中，有一个锐角等于 45° ，则另一个锐角的度数是 ()
- A. 75° B. 60° C. 45° D. 30°
6. 甲车行驶 30 千米与乙车行驶 40 千米所用时间相同，已知乙车每小时比甲车多行驶 15 千米，设甲车的速度为 x 千米/小时，依据题意列方程正确的是 ()
- A. $\frac{30}{x} = \frac{40}{x-15}$ B. $\frac{30}{x-15} = \frac{40}{x}$ C. $\frac{30}{x} = \frac{40}{x+15}$ D. $\frac{30}{x+15} = \frac{40}{x}$

7. 下列事件中，属于必然事件的是 ()
- A. 三角形的外心到三边的距离相等
- B. 某射击运动员射击一次，命中靶心
- C. 任意画一个三角形，其内角和是 180°
- D. 抛一枚硬币，落地后正面朝上

8. 如图，PA、PB 切 $\odot O$ 于 A、B 两点，AC 是 $\odot O$ 的直径， $\angle P=40^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 度数是 ()



- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

9. 下列由左边到右边的变形，属于因式分解的是().

- A. $(x+1)(x-1)=x^2-1$
- B. $x^2-2x+1=x(x-2)+1$
- C. $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$
- D. $mx+my+nx+ny=m(x+y)+n(x+y)$

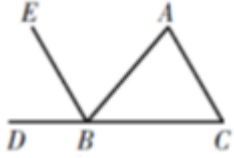
10. 某种植基地 2016 年蔬菜产量为 80 吨，预计 2018 年蔬菜产量达到 100 吨，求蔬菜产量的年平均增长率，设蔬菜产量的年平均增长率为 x ，则可列方程为 ()

A. $80(1+x)^2=100$ B. $100(1-x)^2=80$ C. $80(1+2x)=100$ D. $80(1+x^2)=100$

11. 关于 x 的方程 $x^2-3x+k=0$ 的一个根是 2, 则常数 k 的值为 ()

A. 1 B. 2 C. -1 D. -2

12. 如图, 能判定 $EB \parallel AC$ 的条件是()

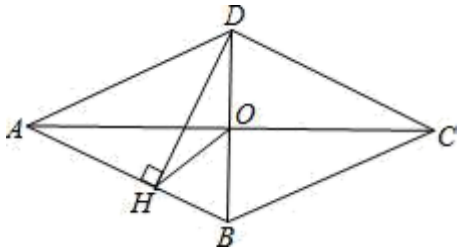


A. $\angle C = \angle ABE$ B. $\angle A = \angle EBD$
 C. $\angle A = \angle ABE$ D. $\angle C = \angle ABC$

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

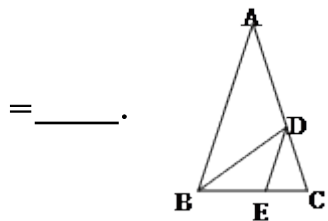
13. 4 是_____的算术平方根.

14. 如图, 四边形 ABCD 是菱形, $\angle DAB = 50^\circ$, 对角线 AC, BD 相交于点 O, $DH \perp AB$ 于 H, 连接 OH, 则 $\angle DHO =$ _____度.



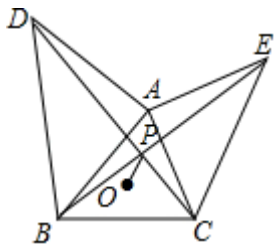
15. 若式子 $\frac{1}{\sqrt{2x+3}}$ 有意义, 则 x 的取值范围是_____.

16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle A = 36^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D, DE 平分 $\angle BDC$ 交 BC 于点 E, 则 $\frac{EC}{AD}$



=_____.

17. 如图, $BC = 6$, 点 A 为平面上一动点, 且 $\angle BAC = 60^\circ$, 点 O 为 $\triangle ABC$ 的外心, 分别以 AB、AC 为腰向形外作等腰直角三角形 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ACE$, 连接 BE、CD 交于点 P, 则 OP 的最小值是_____



18. 三角形两边的长是 3 和 4, 第三边的长是方程 $x^2 - 14x + 48 = 0$ 的根, 则该三角形的周长为_____.

三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. (6 分) 在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y = \frac{a}{x}$ ($x > 0$) 的图象与直线 $l_1: y = x + b$ 交于点 $A(3, a-2)$.

(1) 求 a, b 的值;

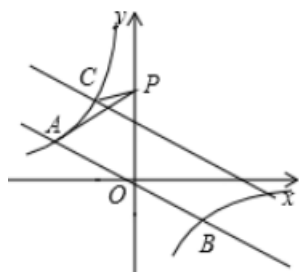
(2) 直线 $l_2: y = -x + m$ 与 x 轴交于点 B ，与直线 l_1 交于点 C ，若 $S_{\triangle ABC} \geq 6$ ，求 m 的取值范围.

20. (6 分) 如图，直角坐标系中，直线 $y = -\frac{1}{2}x$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象交于 A, B 两点，已知 A 点的纵坐标是

2.

(1) 求反比例函数的解析式.

(2) 将直线 $y = -\frac{1}{2}x$ 沿 x 轴向右平移 6 个单位后，与反比例函数在第二象限内交于点 C . 动点 P 在 y 轴正半轴上运动，当线段 PA 与线段 PC 之差达到最大时，求点 P 的坐标.



21. (6 分) 截至 2018 年 5 月 4 日，中欧班列（郑州）去回程开行共计 1191 班，我省与欧洲各国经贸往来日益频繁，某欧洲客商准备在河南采购一批特色商品，经调查，用 1600 元采购 A 型商品的件数是用 1000 元采购 B 型商品的件数的 2 倍，一件 A 型商品的进价比一件 B 型商品的进价少 20 元，已知 A 型商品的售价为 160 元，B 型商品的售价为 240 元，已知该客商购进甲乙两种商品共 200 件，设其中甲种商品购进 x 件，该客商售完这 200 件商品的总利润为 y 元

(1) 求 A、B 型商品的进价;

(2) 该客商计划最多投入 18000 元用于购买这两种商品，则至少要购进多少件甲商品？若售完这些商品，则商场可获得的最大利润是多少元？

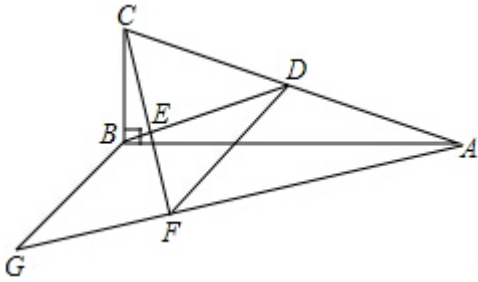
(3) 在 (2) 的基础上，实际进货时，生产厂家对甲种商品的出厂价下调 a 元 ($50 < a < 70$) 出售，且限定商场最多购进 120 件，若客商保持同种商品的售价不变，请你根据以上信息及 (2) 中的条件，设计出使该客商获得最大利润的进货方案.

22. (8 分) 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， BD 为 AC 边上的中线，过点 C 作 $CE \perp BD$ 于点 E ，过点 A 作 BD 的平行线，交 CE 的延长线于点 F ，在 AF 的延长线上截取 $FG = BD$ ，连接 BG, DF .

(1) 求证： $BD = DF$;

(2) 求证：四边形 $BDFG$ 为菱形;

(3) 若 $AG = 5$, $CF = \sqrt{7}$, 求四边形 $BDFG$ 的周长.



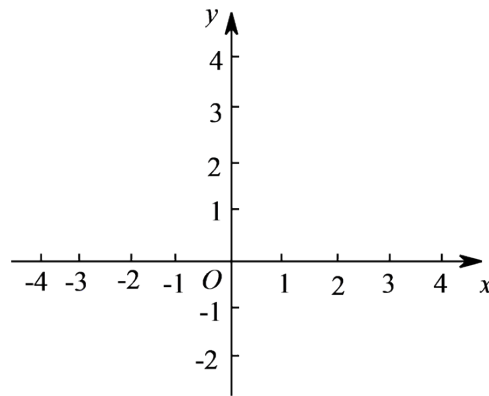
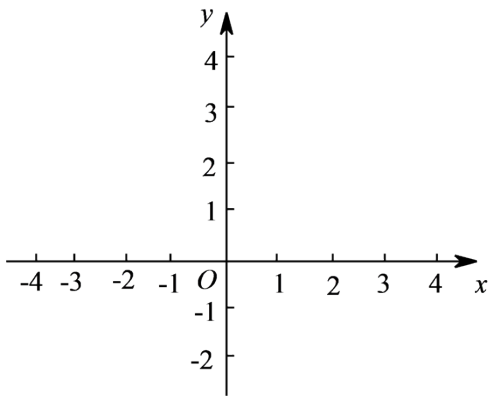
23. (8分) 已知, 抛物线 $y = ax^2 + x + c$ 的顶点为 $M(-1, -2)$, 它与 x 轴交于点 B, C (点 B 在点 C 左侧).

(1) 求点 B 、点 C 的坐标;

(2) 将这个抛物线的图象沿 x 轴翻折, 得到一个新抛物线, 这个新抛物线与直线 $l: y = -4x + 6$ 交于点 N .

①求证: 点 N 是这个新抛物线与直线 l 的唯一交点;

②将新抛物线位于 x 轴上方的部分记为 G , 将图象 G 以每秒 1 个单位的速度向右平移, 同时也将直线 l 以每秒 1 个单位的速度向上平移, 记运动时间为 t , 请直接写出图象 G 与直线 l 有公共点时运动时间 t 的范围.



24. (10分) 如图, 已知 $\triangle ABC$, 以 A 为圆心 AB 为半径作圆交 AC 于 E , 延长 BA 交圆 A 于 D 连 DE 并延长交 BC 于 F ,

$$CE^2 = CF \cdot CB$$

(1) 判断 $\triangle ABC$ 的形状, 并证明你的结论;

(2) 如图 1, 若 $BE = CE = 2\sqrt{3}$, 求 $\odot A$ 的面积;

(3) 如图 2, 若 $\tan \angle CEF = \frac{1}{2}$, 求 $\cos \angle C$ 的值.

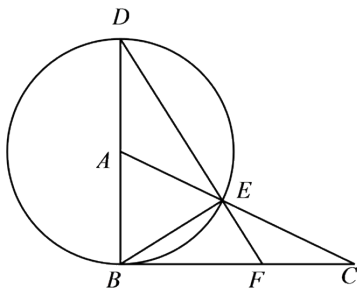


图1

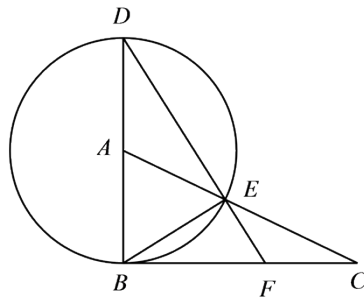
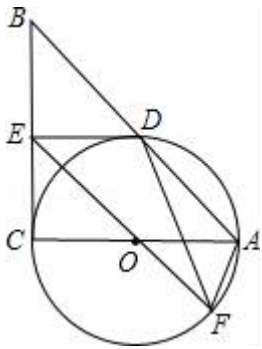


图2

25. (10分) 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 以 AC 为直径作 $\odot O$, 交 AB 于 D , 过点 O 作 $OE \parallel AB$, 交 BC 于 E .

(1) 求证: ED 为 $\odot O$ 的切线;

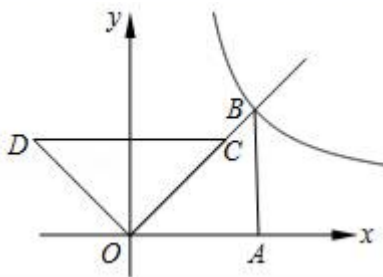
(2) 若 $\odot O$ 的半径为 3, $ED=4$, EO 的延长线交 $\odot O$ 于 F , 连 DF 、 AF , 求 $\triangle ADF$ 的面积.



26. (12分) 两个全等的等腰直角三角形按如图方式放置在平面直角坐标系中, OA 在 x 轴上, 已知

$\angle COD = \angle OAB = 90^\circ$, $OC = \sqrt{2}$, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 B . 求 k 的值. 把 $\triangle OCD$ 沿射线 OB 移动, 当点 D 落

在 $y = \frac{k}{x}$ 图象上时, 求点 D 经过的路径长.



27. (12分) 在数学上, 我们把符合一定条件的动点所形成的图形叫做满足该条件的点的轨迹. 例如: 动点 P 的坐标满足 $(m, m-1)$, 所有符合该条件的点组成的图象在平面直角坐标系 xOy 中就是一次函数 $y=x-1$ 的图象. 即点 P 的轨迹就是直线 $y=x-1$.

(1) 若 m 、 n 满足等式 $mn - m = 6$, 则 $(m, n-1)$ 在平面直角坐标系 xOy 中的轨迹是_____;

(2) 若点 $P(x, y)$ 到点 $A(0, 1)$ 的距离与到直线 $y=-1$ 的距离相等, 求点 P 的轨迹;

(3) 若抛物线 $y = \frac{1}{4}x^2$ 上有两动点 M 、 N 满足 $MN=a$ (a 为常数, 且 $a \geq 4$), 设线段 MN 的中点为 Q , 求点 Q 到 x 轴的最短距离.

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1、B

【解析】

当 $k > 0$ 时，一次函数 $y = kx - k$ 的图象过一、三、四象限，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象在一、三象限， \therefore A、C 不符合题意，

B 符合题意；当 $k < 0$ 时，一次函数 $y = kx - k$ 的图象过一、二、四象限，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象在二、四象限， \therefore D 不符合题意。

故选 B.

2、C

【解析】

设 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的两根为 x_1, x_2 ，由二次函数的图象可知 $x_1 + x_2 < 0$ ， $a > 0$ ；设方程

$ax^2 + \left(b + \frac{1}{3}\right)x + c = 0$ ($a \neq 0$) 的两根为 m, n ，再根据根与系数的关系即可得出结论。

【详解】

解：设 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的两根为 x_1, x_2 ，

\therefore 由二次函数的图象可知 $x_1 + x_2 < 0$ ， $a > 0$ ，

$$\therefore -\frac{b}{a} < 0.$$

设方程 $ax^2 + \left(b + \frac{1}{3}\right)x + c = 0$ ($a \neq 0$) 的两根为 m, n ，则 $m + n = -\frac{b + \frac{1}{3}}{a} = -\frac{b}{a} - \frac{1}{3a}$

Q $a > 0$

$$\therefore -\frac{1}{3a} < 0$$

$$Q -\frac{b}{a} < 0$$

$$\therefore m + n < 0$$

故选 C.

【点睛】

本题考查的是抛物线与 x 轴的交点，熟知抛物线与 x 轴的交点与一元二次方程根的关系是解答此题的关键.

3、C

【解析】

科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 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 > 1 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数.

【详解】

1159.56 亿 = 115956000000，

所以 1159.56 亿用科学记数法表示为 1.15956×10^{11} ，

故选 C.

【点睛】

本题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

4、D

【解析】

试题解析：A、 $\because 4+10+8+6+2=30$ （人），

\therefore 参加本次植树活动共有 30 人，结论 A 正确；

B、 $\because 10 > 8 > 6 > 4 > 2$ ，

\therefore 每人植树量的众数是 4 棵，结论 B 正确；

C、 \because 共有 30 个数，第 15、16 个数为 5，

\therefore 每人植树量的中位数是 5 棵，结论 C 正确；

D、 $\because (3 \times 4 + 4 \times 10 + 5 \times 8 + 6 \times 6 + 7 \times 2) \div 30 \approx 4.73$ （棵），

\therefore 每人植树量的平均数约是 4.73 棵，结论 D 不正确.

故选 D.

考点：1. 条形统计图；2. 加权平均数；3. 中位数；4. 众数.

5、C

【解析】

根据直角三角形两锐角互余即可解决问题.

【详解】

解： \because 直角三角形两锐角互余，

∴另一个锐角的度数 $=90^{\circ}-45^{\circ}=45^{\circ}$,

故选 C.

【点睛】

本题考查直角三角形的性质，记住直角三角形两锐角互余是解题的关键.

6、C

【解析】

由实际问题抽象出方程（行程问题）.

【分析】 ∵甲车的速度为 x 千米/小时，则乙甲车的速度为 $x+15$ 千米/小时

∴甲车行驶 30 千米的时间为 $\frac{30}{x}$ ，乙车行驶 40 千米的时间为 $\frac{40}{x+15}$ ，

∴根据甲车行驶 30 千米与乙车行驶 40 千米所用时间相同得 $\frac{30}{x} = \frac{40}{x+15}$. 故选 C.

7、C

【解析】

分析：必然事件就是一定发生的事件，依据定义即可作出判断.

详解：A、三角形的外心到三角形的三个顶点的距离相等，三角形的内心到三边的距离相等，是不可能事件，故本选项不符合题意；

B、某射击运动员射击一次，命中靶心是随机事件，故本选项不符合题意；

C、三角形的内角和是 180° ，是必然事件，故本选项符合题意；

D、抛一枚硬币，落地后正面朝上，是随机事件，故本选项不符合题意；

故选 C.

点睛 解决本题需要正确理解必然事件、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.

8、C

【解析】

连接 BC，根据题意 PA，PB 是圆的切线以及 $\angle P = 40^{\circ}$ 可得 $\angle AOB$ 的度数，然后根据 $OA = OB$ ，可得 $\angle CAB$ 的度数，因为 AC 是圆的直径，所以 $\angle ABC = 90^{\circ}$ ，根据三角形内角和即可求出 $\angle ACB$ 的度数.

【详解】

连接 BC.

∵PA，PB 是圆的切线

$$\therefore \angle OAP = \angle OBP = 90^\circ$$

在四边形 OAPB 中,

$$\angle OAP + \angle OBP + \angle P + \angle AOB = 360^\circ$$

$$\therefore \angle P = 40^\circ$$

$$\therefore \angle AOB = 140^\circ$$

$$\therefore OA = OB$$

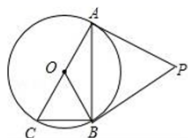
$$\text{所以 } \angle OAB = \frac{180^\circ - 140^\circ}{2} = 20^\circ$$

$\therefore AC$ 是直径

$$\therefore \angle ABC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = 180^\circ - \angle OAB - \angle ABC = 70^\circ$$

故答案选 C.



【点睛】

本题主要考察切线的性质，四边形和三角形的内角和以及圆周角定理。

9、C

【解析】

因式分解是把一个多项式化为几个整式的积的形式，据此进行解答即可。

【详解】

解 A、B、D 三个选项均不是把一个多项式化为几个整式的积的形式，故都不是因式分解，只有 C 选项符合因式分解的定义，

故选择 C.

【点睛】

本题考查了因式分解的定义，牢记定义是解题关键。

10、A

【解析】

利用增长后的量=增长前的量 \times (1+增长率)，设平均每次增长的百分率为 x，根据“从 80 吨增加到 100 吨”，即可得出方程。

【详解】

由题意知，蔬菜产量的年平均增长率为 x，

根据 2016 年蔬菜产量为 80 吨，则 2017 年蔬菜产量为 $80(1+x)$ 吨，

2018 年蔬菜产量为 $80(1+x)(1+x)$ 吨，预计 2018 年蔬菜产量达到 100 吨，

即： $80(1+x)^2=100$ ，

故选 A.

【点睛】

本题考查了一元二次方程的应用（增长率问题）. 解题的关键在于理清题目的含义，找到 2017 年和 2018 年的产量的代数式，根据条件找准等量关系式，列出方程.

11、B

【解析】

根据一元二次方程的解的定义，把 $x=2$ 代入 $x^2-3x+k=0$ 得 $4-6+k=0$ ，然后解关于 k 的方程即可.

【详解】

把 $x=2$ 代入 $x^2-3x+k=0$ 得， $4-6+k=0$ ，

解得 $k=2$.

故答案为：B.

【点睛】

本题主要考查了一元二次方程的解，掌握一元二次方程的定义，把已知代入方程，列出关于 k 的新方程，通过解新方程来求 k 的值是解题的关键.

12、C

【解析】

在复杂的图形中具有相等关系的两角首先要判断它们是否是同位角或内错角，被判断平行的两直线是否由“三线八角”而产生的被截直线.

【详解】

A、 $\angle C=\angle ABE$ 不能判断出 $EB\parallel AC$ ，故本选项错误；

B、 $\angle A=\angle EBD$ 不能判断出 $EB\parallel AC$ ，故本选项错误；

C、 $\angle A=\angle ABE$ ，根据内错角相等，两直线平行，可以得出 $EB\parallel AC$ ，故本选项正确；

D、 $\angle C=\angle ABC$ 只能判断出 $AB=AC$ ，不能判断出 $EB\parallel AC$ ，故本选项错误.

故选 C.

【点睛】

本题考查了平行线的判定，正确识别“三线八角”中的同位角、内错角、同旁内角是正确答题的关键，只有同位角相等、内错角相等、同旁内角互补，才能推出两被截直线平行.

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13、16.

【解析】

试题解析： $\because 4^2=16$,

$\therefore 4$ 是 16 的算术平方根.

考点：算术平方根.

14、1.

【解析】

试题分析： \because 四边形 ABCD 是菱形，

$\therefore OD=OB$, $\angle COD=90^\circ$,

$\because DH \perp AB$,

$\therefore OH = \frac{1}{2} BD = OB$,

$\therefore \angle OHB = \angle OBH$,

又 $\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle OBH = \angle ODC$,

在 $Rt\triangle COD$ 中， $\angle ODC + \angle DCO = 90^\circ$,

在 $Rt\triangle DHB$ 中， $\angle DHO + \angle OHB = 90^\circ$,

$\therefore \angle DHO = \angle DCO = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$.

考点：菱形的性质.

15、 $x > -\frac{3}{2}$.

【解析】

解：依题意得： $2x+3>1$. 解得 $x > -\frac{3}{2}$. 故答案为 $x > -\frac{3}{2}$.

16、 $\frac{3-\sqrt{3}}{2}$

【解析】

试题分析：因为 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle A=36^\circ$

所以 $\angle ABC = \angle ACB = 72^\circ$

因为 BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D

所以 $\angle ABD = \angle CBD = 36^\circ = \angle A$

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/038071062000006100>