

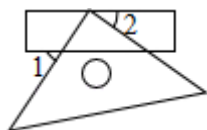
福建省泉州市永春县重点达标名校 2024-2025 学年初三 4 月百千联考数学试题

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

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. 如图，把一个直角三角尺的直角顶点放在直尺的一边上，若 $\angle 1 = 50^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ （ ）

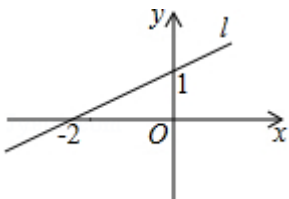


- A. 20° B. 30° C. 40° D. 50°

2. 若代数式 $\frac{2}{x-3}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是 （ ）

- A. $x=0$ B. $x=3$ C. $x \neq 0$ D. $x \neq 3$

3. 如图，直线 l 是一次函数 $y=kx+b$ 的图象，若点 $A(3, m)$ 在直线 l 上，则 m 的值是 （ ）



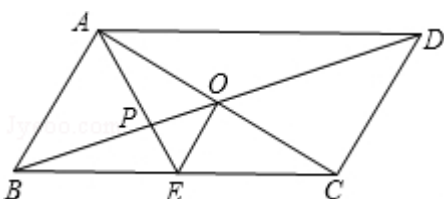
- A. -5 B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{5}{2}$ D. 7

4. 我市连续 7 天的最高气温为： 28° ， 27° ， 30° ， 33° ， 30° ， 30° ， 32° ， 这组数据的平均数和众数分别是 （ ）

- A. 28° ， 30° B. 30° ， 28° C. 31° ， 30° D. 30° ， 30°

5. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， AE 平分 $\angle BAD$ ，分别交 BC 、 BD 于点 E 、 P ，连接 OE ， $\angle ADC = 60^\circ$ ， $AB = \frac{1}{2}BC = 1$ ，则下列结论：

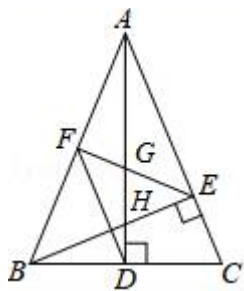
- ① $\angle CAD = 30^\circ$ ② $BD = \sqrt{7}$ ③ $S_{\text{平行四边形 } ABCD} = AB \cdot AC$ ④ $OE = \frac{1}{4}AD$ ⑤ $S_{\triangle APO} = \frac{\sqrt{3}}{12}$ ，正确的个数是 （ ）



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

6. 在 $\triangle ABC$ 中，AD和BE是高， $\angle ABE=45^\circ$ ，点F是AB的中点，AD与FE，BE分别交于点G、

H. $\angle CBE=\angle BAD$ ，有下列结论 ① $FD=FE$ ；② $AH=2CD$ ；③ $BC \cdot AD=\sqrt{2} AE^2$ ；④ $S_{\triangle BEC}=S_{\triangle ADF}$. 其中正确的有（ ）

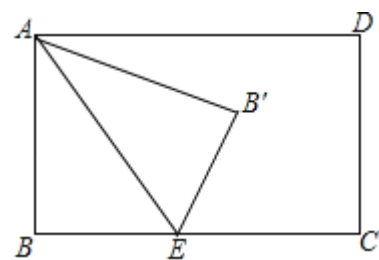


- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

7. 在2016年泉州市初中体育中考中，随意抽取某校5位同学一分钟跳绳的次数分别为：158，160，154，158，170，则由这组数据得到的结论错误的是（ ）

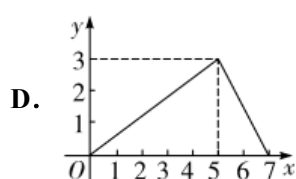
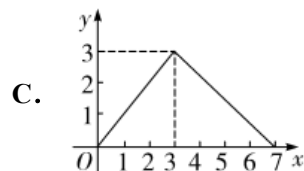
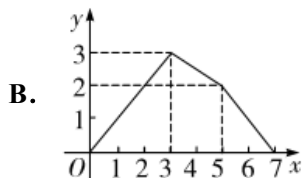
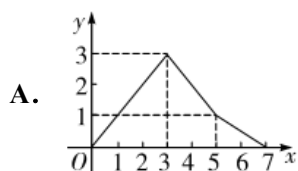
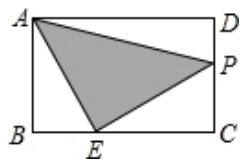
- A. 平均数为160 B. 中位数为158 C. 众数为158 D. 方差为20.3

8. 如图，在矩形ABCD中， $AB=5$ ， $BC=7$ ，点E为BC上一动点，把 $\triangle ABE$ 沿AE折叠，当点B的对应点 B' 落在 $\angle ADC$ 的角平分线上时，则点 B' 到BC的距离为（ ）



- A. 1或2 B. 2或3 C. 3或4 D. 4或5

9. 如图，在矩形ABCD中， $AB=2$ ， $AD=3$ ，点E是BC边上靠近点B的三等分点，动点P从点A出发，沿路径 $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow E$ 运动，则 $\triangle APE$ 的面积y与点P经过的路径长x之间的函数关系用图象表示大致是（ ）



10. 某种商品每件的标价是270元，按标价的八折销售时，仍可获利20%，则这种商品每件的进价为（ ）

- A. 180 元 B. 200 元 C. 225 元 D. 259.2 元

11. 在如图的 2016 年 6 月份的日历表中，任意框出表中竖列上三个相邻的数，这三个数的和不可能是()

日	一	二	三	四	五	六
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

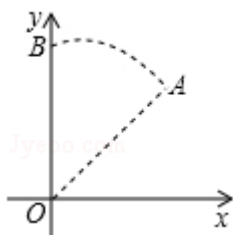
- A. 27 B. 51 C. 69 D. 72

12. 把多项式 x^2+ax+b 分解因式，得 $(x+1)(x-3)$ ，则 a 、 b 的值分别是 ()

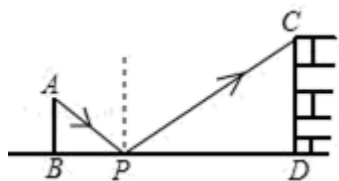
- A. $a=2$, $b=3$ B. $a=-2$, $b=-3$
C. $a=-2$, $b=3$ D. $a=2$, $b=-3$

二、填空题：(本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.)

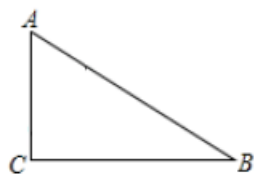
13. 如图，在平面直角坐标系中，已知点 $A(1, 1)$ ，以点 O 为旋转中心，将点 A 逆时针旋转到点 B 的位置，则 AB 的长为_____.



14. 如图是一位同学设计的用手电筒来测量某古城墙高度的示意图. 点 P 处放一水平的平面镜，光线从点 A 出发经平面镜反射后刚好到古城墙 CD 的顶端 C 处，已知 $AB \perp BD$ ， $CD \perp BD$ ，测得 $AB=2$ 米， $BP=3$ 米， $PD=15$ 米，那么该古城墙的高度 CD 是_____米.



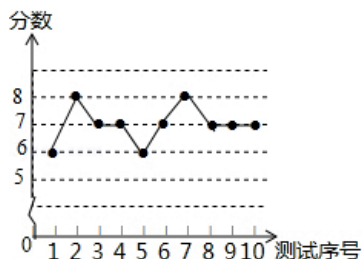
15. 如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $BC = 15$ ， $\tan A = \frac{15}{8}$ ，则 $AB =$ _____.



16. 为有效开展“阳光体育”活动，某校计划购买篮球和足球共 50 个，购买资金不超过 3000 元. 若每个篮球 80 元，每个足球 50 元，则篮球最多可购买_____个.

17. 已知点 $M(1, 2)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.

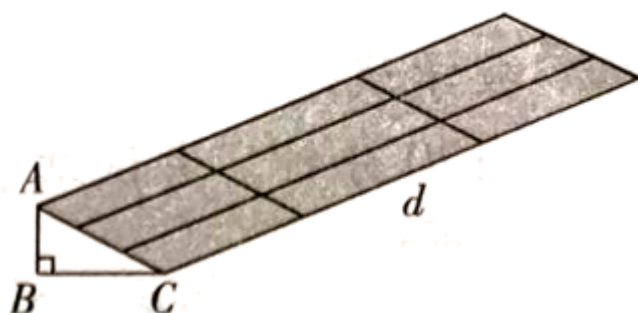
18. 垫球是排球队常规训练的重要项目之一. 如图所示的数据是运动员张华十次垫球测试的成绩. 测试规则为每次连续接球 10 个, 每垫球到位 1 个记 1 分. 则运动员张华测试成绩的众数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



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) 计算: $2\sin 60^\circ - (\pi - 2)^0 + (\frac{1}{2})^{-1} + |1 - \sqrt{3}|$.

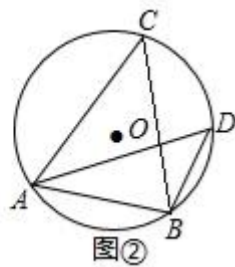
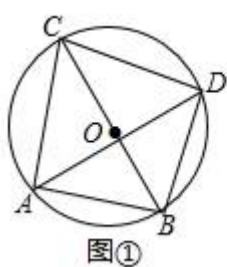
20. (6 分) 如图, 要修一个育苗棚, 棚的横截面是 $Rt\triangle ABC$, 棚高 $AB = 1.5\text{m}$, 长 $d = 10\text{m}$, 棚顶与地面的夹角为 $\angle ACB = 27^\circ$. 求覆盖在顶上的塑料薄膜需多少平方米 (结果保留小数点后一位). (参考数据: $\sin 27^\circ = 0.45$, $\cos 27^\circ = 0.89$, $\tan 27^\circ = 0.51$)



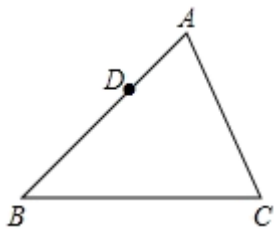
21. (6 分) 已知 $\odot O$ 的直径为 10, 点 A, 点 B, 点 C 在 $\odot O$ 上, $\angle CAB$ 的平分线交 $\odot O$ 于点 D.

(I) 如图①, 若 BC 为 $\odot O$ 的直径, 求 BD、CD 的长;

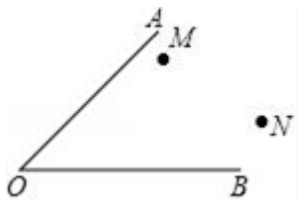
(II) 如图②, 若 $\angle CAB = 60^\circ$, 求 BD、BC 的长.



22. (8 分) 如图, 点 D 为 $\triangle ABC$ 边上一点, 请用尺规过点 D, 作 $\triangle ADE$, 使点 E 在 AC 上, 且 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 相似. (保留作图痕迹, 不写作法, 只作出符合条件的一个即可)



23. (8 分) 如图，已知 $\angle AOB$ 与点 M 、 N 求作一点 P ，使点 P 到边 OA 、 OB 的距离相等，且 $PM=PN$ （保留作图痕迹，不写作法）



24. (10 分) 4 月 23 日是世界读书日，总书记说：“读书可以让人保持思想活力，让人得到智慧启发，让人滋养浩然之气。”某校响应号召，鼓励师生利用课余时间广泛阅读，该校文学社为了解学生课外阅读的情况，抽样调查了部分学生每周用于课外阅读的时间，过程如下：

收集数据 从学校随机抽取 20 名学生，进行了每周用于课外阅读时间的调查，数据如下(单位：min)：

30 60 81 50 40 110 130 146 90 100
60 81 120 140 70 81 10 20 100 81

整理数据 按如下分段整理样本数据并补全表格：

课外阅读时间 x (min)	$0 \leq x < 40$	$40 \leq x < 80$	$80 \leq x < 120$	$120 \leq x < 160$
等级	D	C	B	A
人数	3		8	

分析数据 补全下列表格中的统计量：

平均数	中位数	众数
80		

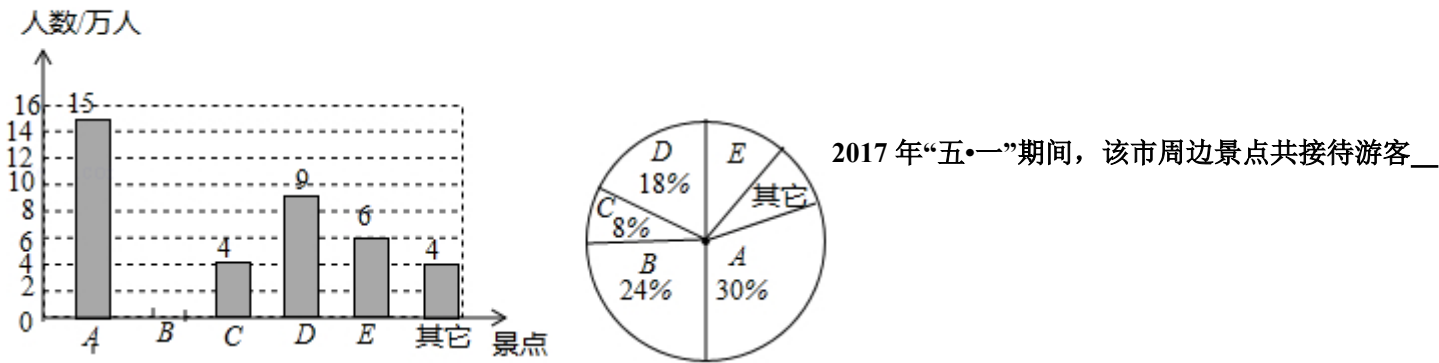
得出结论

- (1)用样本中的统计量估计该校学生每周用于课外阅读时间的情况等级为_____；
- (2)如果该校现有学生 400 人，估计等级为“B”的学生有多少名？
- (3)假设平均阅读一本课外书的时间为 160 分钟，请你选择一种统计量估计该校学生每人一年（按 52 周计算）平均阅读多少本课外书？

25. (10 分)

随着交通道路的不断完善，带动了旅游业的发展，某市旅游景区有 A、B、C、D、E 等著名景点，该市旅游部门统计绘制出 2017 年“五·一”长假期间旅游情况统计图，根据以下信息解答下列问题：

某市2017年“五·一”长假期间旅游情况统计图



万人，扇形统计图中 A 景点所对应的圆心角的度数是____，并补全条形统计图．根据近几年到该市旅游人数增长趋势，预计 2018 年“五·一”节将有 80 万游客选择该市旅游，请估计有多少万人会选择去 E 景点旅游？甲、乙两个旅行团在 A、B、D 三个景点中，同时选择去同一景点的概率是多少？请用画树状图或列表法加以说明，并列举所用等可能的结果．

26. (12 分) 化简分式 $\left(\frac{x^2-2x}{x^2-4x+4}-\frac{3}{x-2}\right)\div\frac{x-3}{x^2-4}$ ，并从 0、1、2、3 这四个数中取一个合适的数作为 x 的值代入求值.

27. (12 分) 如图，AB 是⊙O 的直径， $\widehat{AC}=\widehat{BC}$ ，连结 AC，过点 C 作直线 l∥AB，点 P 是直线 l 上的一个动点，直线 PA 与⊙O 交于另一点 D，连结 CD，设直线 PB 与直线 AC 交于点 E．

求 $\angle BAC$ 的度数；当点 D 在 AB 上方，且 $CD\perp BP$ 时，求证： $PC=AC$ ；在点 P 的运

动过程中

①当点 A 在线段 PB 的中垂线上或点 B 在线段 PA 的中垂线上时，求出所有满足条件的 $\angle ACD$ 的度数；

②设⊙O 的半径为 6，点 E 到直线 l 的距离为 3，连结 BD，DE，直接写出 $\triangle BDE$ 的面积.

参考答案

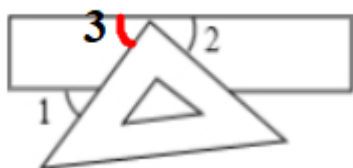
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、C

【解析】

由两直线平行，同位角相等，可求得 $\angle 3$ 的度数，然后求得 $\angle 2$ 的度数．

【详解】



$$\because \angle 1 = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle 3 = \angle 1 = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ.$$

故选 C.

本题主要考查平行线的性质，熟悉掌握性质是关键.

2、D

【解析】

分析：根据分式有意义的条件进行求解即可．

详解：由题意得， $x - 3 \neq 0$ ，

解得， $x \neq 3$ ，

故选 D.

点睛：此题考查了分式有意义的条件.注意：分式有意义的条件是分母不等于零，分式无意义的条件是分母等于零.

3、C

【解析】

把 $(-2, 0)$ 和 $(0, 1)$ 代入 $y = kx + b$ ，求出解析式，再将 $A(3, m)$ 代入，可求得 m .

【详解】

把 $(-2, 0)$ 和 $(0, 1)$ 代入 $y = kx + b$ ，得

$$\begin{cases} -2k + b = 0 \\ b = 1 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} k = \frac{1}{2} \\ b = 1 \end{cases}$$

所以，一次函数解析式 $y = \frac{1}{2}x + 1$,

再将 A (3, m) 代入，得

$$m = \frac{1}{2} \times 3 + 1 = \frac{5}{2}.$$

故选 C.

本题考核知识点：考查了待定系数法求一次函数的解析式,根据解析式再求函数值.

4、D

【解析】

试题分析：数据 28°, 27°, 30°, 33°, 30°, 30°, 32° 的平均数是 $(28+27+30+33+30+30+32) \div 7 = 30$,

30 出现了 3 次，出现的次数最多，则众数是 30；

故选 D.

考点：众数；算术平均数.

5、D

【解析】

①先根据角平分线和平行得: $\angle BAE = \angle BEA$, 则 $AB = BE = 1$, 由有一个角是 60 度的等腰三角形是等边三角形得: $\triangle ABE$ 是等边三角形, 由外角的性质和等腰三角形的性质得: $\angle ACE = 30^\circ$, 最后由平行线的性质可作判断;

②先根据三角形中位线定理得: $OE = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}$, $OE \parallel AB$, 根据勾股定理计算 $OC = \sqrt{1^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 和 OD 的长, 可得

BD 的长;

③因为 $\angle BAC = 90^\circ$, 根据平行四边形的面积公式可作判断;

④根据三角形中位线定理可作判断;

⑤根据同高三角形面积的比等于对应底边的比可得: $S_{\triangle AOE} = S_{\triangle EOC} = \frac{1}{2}OE \cdot OC = \frac{\sqrt{3}}{8}$, $\frac{S_{VPOE}}{S_{VAOP}} = \frac{1}{2}$, 代入可得结论.

【详解】

① $\because AE$ 平分 $\angle BAD$,

$\therefore \angle BAE = \angle DAE$,

$\because$ 四边形 ABCD 是平行四边形,

$\therefore AD \parallel BC$, $\angle ABC = \angle ADC = 60^\circ$,

$\therefore \angle DAE = \angle BEA$,

$$\therefore \angle BAE = \angle BEA,$$

$$\therefore AB = BE = 1,$$

$\therefore \triangle ABE$ 是等边三角形,

$$\therefore AE = BE = 1,$$

$$\therefore BC = 2,$$

$$\therefore EC = 1,$$

$$\therefore AE = EC,$$

$$\therefore \angle EAC = \angle ACE,$$

$$\because \angle AEB = \angle EAC + \angle ACE = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle ACE = 30^\circ,$$

$$\because AD \parallel BC,$$

$$\therefore \angle CAD = \angle ACE = 30^\circ,$$

故①正确;

$$\textcircled{2} \because BE = EC, OA = OC,$$

$$\therefore OE = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2}, OE \parallel AB,$$

$$\therefore \angle EOC = \angle BAC = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ,$$

$$\text{Rt}\triangle EOC \text{ 中, } OC = \sqrt{1^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

$\because$ 四边形 ABCD 是平行四边形,

$$\therefore \angle BCD = \angle BAD = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD = 90^\circ,$$

$$\text{Rt}\triangle OCD \text{ 中, } OD = \sqrt{1^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{7}}{2},$$

$$\therefore BD = 2OD = \sqrt{7}, \text{ 故}\textcircled{2}\text{正确};$$

$$\textcircled{3} \text{ 由}\textcircled{2}\text{知: } \angle BAC = 90^\circ,$$

$$\therefore S_{\text{ABCD}} = AB \cdot AC,$$

故③正确;

$$\textcircled{4} \text{ 由}\textcircled{2}\text{知: } OE \text{ 是 } \triangle ABC \text{ 的中位线,}$$

$$\text{又 } AB = \frac{1}{2} BC, BC = AD,$$

$$\therefore OE = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{4} AD, \text{ 故④正确;}$$

⑤∵四边形 ABCD 是平行四边形,

$$\therefore OA = OC = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

$$\therefore S_{\triangle AOE} = S_{\triangle EOC} = \frac{1}{2} OE \cdot OC = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{8},$$

∵ OE ∥ AB,

$$\therefore \frac{EP}{AP} = \frac{OE}{AB} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle POE}}{S_{\triangle AOP}} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore S_{\triangle AOP} = \frac{2}{3} S_{\triangle AOE} = \frac{2}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{12}, \text{ 故⑤正确;}$$

本题正确的有: ①②③④⑤, 5 个,

故选 D.

本题考查了平行四边形的性质、等腰三角形的性质、直角三角形 30 度角的性质、三角形面积和平行四边形面积的计算; 熟练掌握平行四边形的性质, 证明 $\triangle ABE$ 是等边三角形是解决问题的关键, 并熟练掌握同高三角形面积的关系.

6、C

【解析】

根据题意和图形, 可以判断各小题中的结论是否成立, 从而可以解答本题.

【详解】

∵在 $\triangle ABC$ 中, AD 和 BE 是高,

$$\therefore \angle ADB = \angle AEB = \angle CEB = 90^\circ,$$

∵点 F 是 AB 的中点,

$$\therefore FD = \frac{1}{2} AB, FE = \frac{1}{2} AB,$$

$$\therefore FD = FE, \text{ ①正确;}$$

$$\therefore \angle CBE = \angle BAD, \angle CBE + \angle C = 90^\circ, \angle BAD + \angle ABC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle C,$$

$$\therefore AB = AC,$$

$$\therefore AD \perp BC,$$

$$\therefore BC = 2CD, \angle BAD = \angle CAD = \angle CBE,$$

$$\text{在}\triangle AEH\text{和}\triangle BEC\text{中}, \begin{cases} \angle AEH = \angle CEB \\ AE = BE \\ \angle EAH = \angle CBE \end{cases},$$

$$\therefore \triangle AEH \cong \triangle BEC \text{ (ASA)},$$

$$\therefore AH = BC = 2CD, \text{ ②正确};$$

$$\because \angle BAD = \angle CBE, \angle ADB = \angle CEB,$$

$$\therefore \triangle ABD \sim \triangle BCE,$$

$$\therefore \frac{AB}{BC} = \frac{AD}{BE}, \text{ 即 } BC \cdot AD = AB \cdot BE,$$

$$\because \angle AEB = 90^\circ, AE = BE,$$

$$\therefore AB = \sqrt{2} BE$$

$$BC \cdot AD = \sqrt{2} BE \cdot BE,$$

$$\therefore BC \cdot AD = \sqrt{2} AE^2; \text{ ③正确};$$

$$\text{设 } AE = a, \text{ 则 } AB = \sqrt{2} a,$$

$$\therefore CE = \sqrt{2} a - a,$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle BEC}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{\frac{CE \cdot BE}{2}}{\frac{AC \cdot BE}{2}} = \frac{CE}{AC} = \frac{\sqrt{2}a - a}{\sqrt{2}a} = \frac{2 - \sqrt{2}}{2},$$

$$\text{即 } S_{\triangle BEC} = \frac{2 - \sqrt{2}}{2} S_{\triangle ABC},$$

$$\therefore AF = \frac{1}{2} AB,$$

$$\therefore S_{\triangle ADF} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABD} = \frac{1}{4} S_{\triangle ABC},$$

$$\therefore S_{\triangle BEC} \neq S_{\triangle ADF}, \text{ 故④错误},$$

故选：C.

本题考查相似三角形的判定与性质、全等三角形的判定与性质、直角三角形斜边上的中线，解答本题的关键是明确题意，找出所求问题需要的条件，利用数形结合的思想解答．

7、D

【解析】

解：A．平均数为 $(158+160+154+158+170) \div 5 = 160$ ，正确，故本选项不符合题意；

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/295313310243011331>