

绝密★启用前

新疆维吾尔自治区 2019 年中考数学

试卷副标题

考试范围：xxx；考试时间：100 分钟；命题人：xxx

题号	一	二	三	总分
得分				

注意事项：

1. 答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息
2. 请将答案正确填写在答题卡上

第 I 卷（选择题）

请点击修改第 I 卷的文字说明

评卷人	得分

一、单选题

1. -2 的绝对值是 ()

A. 2

B. -2

C. ± 2

D. $\frac{1}{2}$

【答案】A

【解析】

【分析】

根据绝对值的性质进行解答即可

【详解】

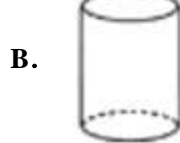
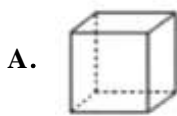
解：-2 的绝对值是：2.

故选：A.

【点睛】

此题考查绝对值，难度不大

2. 下列四个几何体中，主视图为圆的是



D.



【答案】D

【解析】

【分析】

先分析出四种几何体的主视图的形状，判断即可.

【详解】

解：A. 主视图为正方形，不合题意；

B. 主视图为长方形，不合题意；

C. 主视图为三角形，不合题意；

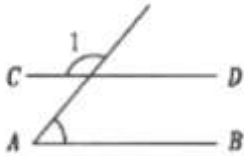
D. 主视图为圆，符合题意；

故选：D.

【点睛】

此题考查简单几何体的三视图，熟知主视图是从正面看得到的是解题关键.

3. 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，则 $\angle 1$ 的度数是（ ）



A. 40°

B. 50°

C. 130°

D. 150°

【答案】C

【解析】

【分析】

根据平行线的性质得出 $\angle 2 = \angle A$ ，即可解答.

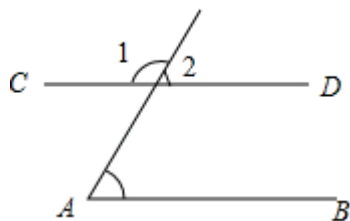
【详解】

解： $\because AB \parallel CD$,

$$\therefore \angle 2 = \angle A = 50^\circ;$$

$$\therefore \angle 1 = 180^\circ - \angle 2 = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ;$$

故选：C.



【点睛】

此题考查平行线的性质，熟知两直线平行，同位角相等是解题关键.

4. 下列计算正确的是 ()

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $(-2ab)^2 = 4a^2b^2$ C. $x^2 + 3x^2 = 4x^4$
 D. $-6a^6 \div 2a^2 = -3a^3$

【答案】B

【解析】

【分析】

根据同底数幂的乘法，同底数幂的除法，积的乘方，合并同类项，进行解答即可.

【详解】

解：A、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故此选项错误；

B、 $(-2ab)^2 = 4a^2b^2$ ，正确；

C、 $x^2 + 3x^2 = 4x^2$ ，故此选项错误；

D、 $-6a^6 \div 2a^2 = -3a^4$ ，故此选项错误；

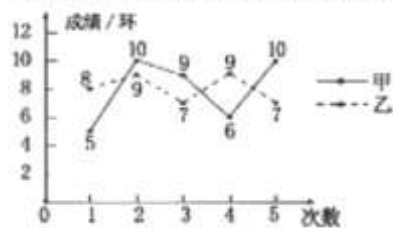
故选：B.

【点睛】

此题考查同底数幂的乘法，同底数幂的除法，积的乘方，合并同类项，掌握运算法则则是解题关键.

5. 甲、乙两人连续 5 次射击成绩如图所示，下列说法中正确的是 ()

甲、乙两人连续 5 次射击成绩折线统计图



- A. 甲的成绩更稳定 B. 乙的成绩更稳定
 C. 甲、乙的成绩一样稳定 D. 无法判断谁的成绩更稳定

【答案】B

共有 x 个队参加比赛，则每队参加 $(x-1)$ 场比赛，但 2 队之间只有 1 场比赛，根据共安排 36 场比赛，列方程即可。

【详解】

解：设有 x 个队参赛，根据题意，可列方程为：

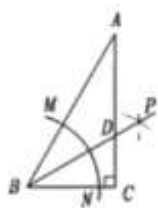
$$\frac{1}{2}x(x-1) = 36,$$

故选：A.

【点睛】

此题考查由实际问题抽象出一元二次方程，解题关键在于得到比赛总场数的等量关系.

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle A=30^\circ$ ，以点 B 为圆心，适当长为半径的画弧，分别交 BA ， BC 于点 M 、 N ；再分别以点 M 、 N 为圆心，大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧，两弧交于点 P ，作射线 BP 交 AC 于点 D ，则下列说法中不正确的是 ()



A. BP 是 $\angle ABC$ 的平分线

B. $AD=BD$

C. $S_{\square CBD} : S_{\square ABD} = 1:3$

D. $CD = \frac{1}{2}BD$

【答案】C

【解析】

【分析】

A、由作法得 BD 是 $\angle ABC$ 的平分线，即可判定；

B、先根据三角形内角和定理求出 $\angle ABC$ 的度数，再由 BP 是 $\angle ABC$ 的平分线得出 $\angle ABD = 30^\circ = \angle A$ ，即可判定；

C、D、根据含 30° 的直角三角形， 30° 所对直角边等于斜边的一半，即可判定。

【详解】

解：由作法得 BD 平分 $\angle ABC$ ，所以 A 选项的结论正确；

$$\because \angle C=90^\circ, \angle A=30^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC=60^\circ,$$

$$\therefore \angle ABD=30^\circ = \angle A,$$

$\therefore AD=BD$, 所以 B 选项的结论正确;

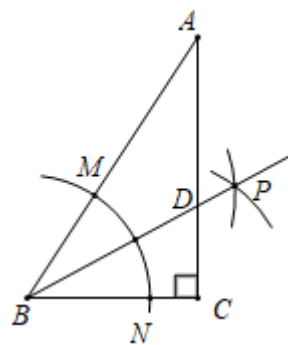
$$\because \angle CBD = \frac{1}{2} \angle ABC = 30^\circ,$$

$\therefore BD=2CD$, 所以 D 选项的结论正确;

$$\therefore AD=2CD,$$

$\therefore S_{\triangle ABD}=2S_{\triangle CBD}$, 所以 C 选项的结论错误.

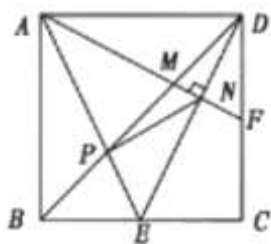
故选: C .



【点睛】

此题考查含 30° 角的直角三角形的性质, 尺规作图 (作角平分线), 解题关键在于利用三角形内角和进行计算.

9. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 2 , 点 E 是 BC 的中点, AE 与 BD 交于点 P , F 是 CD 上的一点, 连接 AF 分别交 BD , DE 于点 M , N , 且 $AF \perp DE$, 连接 PN , 则下列结论中:



① $S_{\square ABM} = 4S_{\square FDM}$; ② $PN = \frac{2\sqrt{65}}{15}$; ③ $\tan \angle EAF = \frac{3}{4}$; ④ $\square PMN \sim \square DPE$. 正确的是

()

A. ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

【答案】 A

【解析】

【分析】

利用正方形的性质, 得出 $\angle DAN = \angle EDC$, $CD = AD$, $\angle C = \angle ADF$ 即可判定

$\triangle ADF \cong \triangle DCE$ (ASA), 再证明 $\triangle ABM \sim \triangle FDM$, 即可解答①; 根据题意可知: $AF =$

$DE=AE=\sqrt{5}$ ，再根据三角函数即可得出③；作 $PH\perp AN$ 于 H 。利用平行线的性质求出 $AH=\frac{2}{3}\times\frac{4\sqrt{5}}{5}=\frac{8\sqrt{5}}{15}$ ， $HN=\frac{4\sqrt{5}}{15}$ ，即可解答②；利用相似三角形的判定定理，即可解答④

【详解】

解：∵正方形 $ABCD$ 的边长为 2，点 E 是 BC 的中点，

$$\therefore AB=BC=CD=AD=2, \angle ABC=\angle C=\angle ADF=90^\circ, CE=BE=1,$$

$$\therefore AF\perp DE,$$

$$\therefore \angle DAF+\angle ADN=\angle ADN+\angle CDE=90^\circ,$$

$$\therefore \angle DAN=\angle EDC,$$

$$\text{在}\triangle ADF\text{与}\triangle DCE\text{中, } \begin{cases} \angle ADF=\angle C \\ AD=CD \\ \angle DAF=\angle CDE \end{cases},$$

$$\therefore \triangle ADF\cong\triangle DCE (ASA),$$

$$\therefore DF=CE=1,$$

$$\therefore AB\parallel DF,$$

$$\therefore \triangle ABM\sim\triangle FDM,$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle ABM}}{S_{\triangle FDM}}=\left(\frac{AB}{DF}\right)^2=4,$$

$$\therefore S_{\triangle ABM}=4S_{\triangle FDM}; \text{故①正确;}$$

根据题意可知： $AF=DE=AE=\sqrt{5}$ ，

$$\therefore \frac{1}{2}\times AD\times DF=\frac{1}{2}\times AF\times DN,$$

$$\therefore DN=\frac{2\sqrt{5}}{5},$$

$$\therefore EN=\frac{3\sqrt{5}}{5}, AN=\frac{4\sqrt{5}}{5},$$

$$\therefore \tan\angle EAF=\frac{EN}{AN}=\frac{3}{4}, \text{故③正确,}$$

作 $PH\perp AN$ 于 H 。

$$\therefore BE\parallel AD,$$

$$\therefore \frac{PA}{PE}=\frac{AD}{BE}=2,$$

$$\therefore PA=\frac{2\sqrt{5}}{3},$$

$$\therefore PH\parallel EN,$$

第 II 卷（非选择题）

请点击修改第 II 卷的文字说明

评卷人	得分

二、填空题

10. 526 000 用科学计数法表示为_____.

【答案】 5.26×10^5

【解析】

【分析】

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 > 10 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数

【详解】

解：将 526000 用科学记数法表示为 5.26×10^5 。

故答案为： 5.26×10^5

【点睛】

此题考查科学记数法，熟练掌握科学记数法的表示形式是解题关键。

11. 五边形的内角和为_____度

【答案】 540

【解析】

【分析】

根据多边形的内角和公式 $(n - 2) \cdot 180^\circ$ 计算即可。

【详解】

解： $(5 - 2) \cdot 180^\circ = 540^\circ$ 。

故答案为：540。

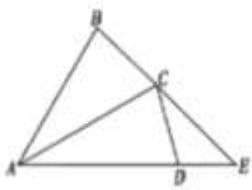
【点睛】

本题主要考查了多边形的内角和公式，熟记公式是解题的关键，是基础题。

12. 计算： $\frac{a^2}{a-b} - \frac{b^2}{a-b} =$ _____

【答案】 $a + b$

【解析】



【答案】 $2\sqrt{3} - 2$

【解析】

【分析】

过点 C 作 $CH \perp AE$ 于 H 点, 利用旋转的性质可得 $\angle E = 45^\circ$, 再利用等腰直角三角形的性质和勾股定理求出 $HD = 4 - 2\sqrt{3}$ 和 $EH = CH = 2$, 即可解答.

【详解】

解: 根据旋转过程可知: $\angle CAD = 30^\circ = \angle CAB$, $AC = AD = 4$.

$$\therefore \angle BCA = \angle ACD = \angle ADC = 75^\circ.$$

$$\therefore \angle ECD = 180^\circ - 2 \times 75^\circ = 30^\circ.$$

$$\therefore \angle E = 75^\circ - 30^\circ = 45^\circ.$$

过点 C 作 $CH \perp AE$ 于 H 点,

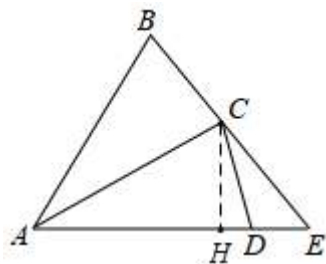
$$\text{在 Rt}\triangle ACH \text{ 中, } CH = \frac{1}{2} AC = 2, AH = 2\sqrt{3}.$$

$$\therefore HD = AD - AH = 4 - 2\sqrt{3}.$$

在 $\text{Rt}\triangle CHE$ 中, $\because \angle E = 45^\circ$,

$$\therefore EH = CH = 2.$$

$$\therefore DE = EH - HD = 2 - (4 - 2\sqrt{3}) = 2\sqrt{3} - 2.$$



故答案为 $2\sqrt{3} - 2$.

【点睛】

此题考查旋转的性质、等腰三角形的性质以及含特殊角的直角三角形的性质, 解题关键在于做出辅助线.

15. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知正比例函数 $y = -2x$ 和反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的

过点 P 、 B 分别做 x 轴的垂线，垂足为 M 、 N ，

\because 点 P 、 B 在双曲线上，

$$\therefore S_{\triangle POM} = S_{\triangle BON} = 4,$$

若 $m < -2$ ，如图 1，

$$\therefore S_{\triangle POM} + S_{\text{梯形} PMNB} = S_{\triangle POB} + S_{\triangle POM},$$

$$\therefore S_{\text{梯形} PMNB} = S_{\triangle POB} = 6.$$

$$\therefore \frac{1}{2} \left(4 - \frac{8}{m} \right) \cdot (-2 - m) = 6.$$

$$\therefore m_1 = -4, m_2 = 1 \text{ (舍去)},$$

$$\therefore P(-4, 2);$$

若 $-2 < m < 0$ ，如图 2，

$$\therefore S_{\triangle POM} + S_{\text{梯形} BNMP} = S_{\triangle BOP} + S_{\triangle BON},$$

$$\therefore S_{\text{梯形} BNMP} = S_{\triangle POB} = 6.$$

$$\therefore \frac{1}{2} \left(4 - \frac{8}{m} \right) \cdot (m+2) = 6,$$

解得 $m_1 = -1, m_2 = 4$ (舍去)，

$$\therefore P(-1, 8).$$

\therefore 点 P 的坐标是 $P(-4, 2)$ 或 $P(-1, 8)$ ，

故答案为 $P(-4, 2)$ 或 $P(-1, 8)$ 。

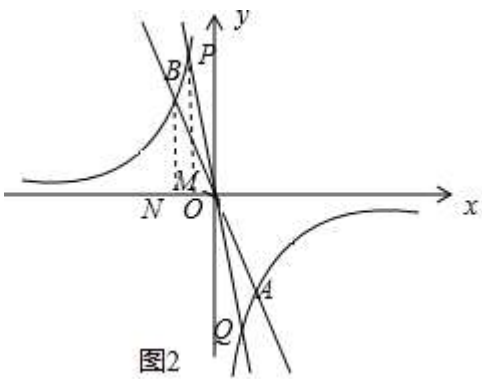


图2

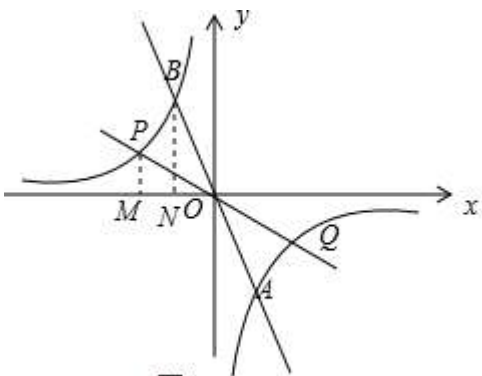


图1

【点睛】

此题考查一次函数和反比例函数的综合，解题关键在于做出辅助线，运用分类讨论

18. 某校为了解九年级学生每天参加体育锻炼额时间, 从该校九年级学生中随机抽取 20 名学生进行调查, 得到如下数据 (单位: 分钟):

30 60 70 10 30 115 70 60 75 90 15 70 40 75 105 80 60 30 70 45

对以上数据进行整理分析, 得到下列表一和表二:

表一

时间 t (单位: 分钟)	$0 \leq t < 30$	$30 \leq t < 60$	$60 \leq t < 90$	$90 \leq t < 120$
人数	2	a	10	b

表二

平均数	中位数	众数
60	c	d

根据以上提供信息, 解答下列问题:

(1) 填空

① $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$

② $c = \underline{\hspace{2cm}}$ $d = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) 如果该校现有九年级学生 200 名, 请估计该校九年级学生每天参加体育锻炼的时间达到平均水平及以上的学生人数。

【答案】 (1) ① $a = 5$ $b = 3$ ② $c = 65$ $d = 70$ (2). 该校九年级学生每天参加体育锻炼的时间达到平均水平及以上的学生约有 130 人

【解析】

【分析】

(1) 利用题中的数据可求出 a, b 和中位数, 众数

(2) 求出到达平均时间的人数除以总人数乘以 200 即可解答

【详解】

(1) ① $a = 5$

$b = 3$

② $c = \frac{60 + 70}{2} = 65$

∵ 平行四边形 $ABCD$ 是菱形,

$$\therefore \angle DOC = 90^\circ.$$

∴ 平行四边形 $OCFD$ 是矩形.

【点睛】

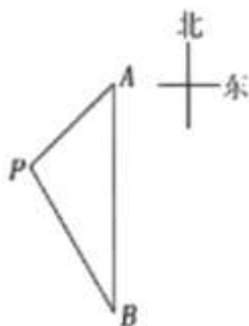
此题考查矩形的判定和全等三角形的判定与性质, 平行四边形的性质, 解题关键在于利用全等三角形的性质进行解答.

20. 如图, 一艘海轮位于灯塔 P 的东北方向, 距离灯塔 80 海里的 A 处, 它沿正南方向航行一段时间后, 到达位于灯塔 P 的南偏东 30° 方向上的 B 处.

(1) 求海轮从 A 处到 B 处的途中与灯塔 P 之间的最短距离 (结果保留根号);

(2) 若海轮以每小时 30 海里的速度从 A 处到 B 处, 试判断海轮能否在 5 小时内到达 B 处, 并说明理由.

(参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.41, \sqrt{3} \approx 1.73, \sqrt{6} \approx 2.45$)



【答案】 (1) $40\sqrt{2}$; (2) 海轮不能在 5 小时内到达 B 处.

【解析】

【分析】

(1) 过点 P 作 $PC \perp AB$, 垂足为点 C , 根据题意得出 $\angle APC = 45^\circ$, $AP = 80$ 海里, 再利用三角函数即可解答.

(2) 由题意可得 $\angle CPB = 60^\circ$, 再根据特殊角的三角函数求出 BC, AC 的值, 即可解答.

【详解】

解 (1) 过点 P 作 $PC \perp AB$, 垂足为点 C

由题意得, $\angle APC = 45^\circ$, $AP = 80$ 海里.

在 $Rt\triangle APC$ 中, $PC = AP \cdot \cos 45^\circ = 40\sqrt{2}$ (海里).

∴ 海轮从 A 处到 B 的途中与灯塔 P 之间的最短距离为 $40\sqrt{2}$ 海里.

克)之间的函数解析式是 $y=kx+b$, 该函数过点 $(40, 640)$, $(50, 760)$, 用待定系数法即可解答;

(3) 利用总销售额减去成本即可解答.

【详解】

解: (1) 由图可得,

降价前苹果的销售单价是: $640 \div 40 = 16$ (元/千克),

故答案为: 16;

(2) 降价后销售的苹果千克数是: $(760 - 640) \div (16 - 4) = 10$,

设降价后销售金额 y (元) 与销售量 x (千克) 之间的函数解析式是 $y=kx+b$, 该函数过点 $(40, 640)$, $(50, 760)$,

$$\therefore \begin{cases} 40k + b = 640 \\ 50k + b = 760 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} k = 12 \\ b = 160 \end{cases},$$

即降价后销售金额 y (元) 与销售量 x (千克) 之间的函数解析式是 $y=12x+160$ ($40 < x \leq 50$);

(3) $760 - 50 \times 8 = 360$ (元)

\therefore 该水果店这次销售苹果盈利了 360 元.

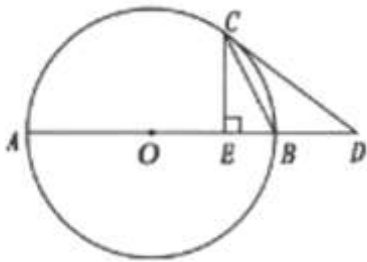
【点睛】

此题主要考查一次函数的应用, 解题关键在于从图像中获取信息并利用待定系数法求解.

22. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, CD 与 $\odot O$ 相切与点 C , 与 AB 的延长线交于点 D , $CE \perp AB$ 于点 E .

(1) 求证: $\angle BCE = \angle BCD$;

(2) 若 $AD=10$, $CE=2BE$, 求 $\odot O$ 的半径.



【答案】 (1) 详见解析; (2) $\frac{15}{4}$

【解析】

【分析】

$$\because CE = 2BE,$$

$$\therefore \frac{BD}{CD} = \frac{BF}{CE} = \frac{BE}{CE} = \frac{1}{2}.$$

即 $CD = 2BD$.

$$\because \angle BCD = \angle A, \quad \angle CDB = \angle ADC,$$

$$\therefore \triangle CBD \sim \triangle ACD,$$

$$\therefore \frac{BD}{CD} = \frac{CD}{AD}.$$

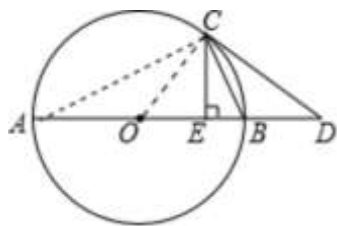
$$\because AD = 10,$$

$$\therefore BD = \frac{5}{2},$$

$$\therefore AB = \frac{15}{2},$$

$$\therefore OA = \frac{15}{4}.$$

$\therefore \square O$ 的半径为 $\frac{15}{4}$.



【点睛】

此题考查切线的性质，三角形相似的判定与性质，角平分线的性质等，解题关键在于作出常用辅助线利用相似三角形的性质解答.