

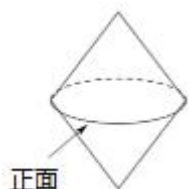
2017 年辽宁省葫芦岛市中考数学试卷


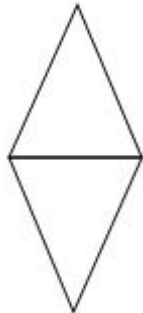
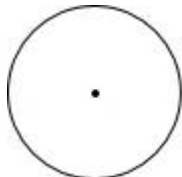
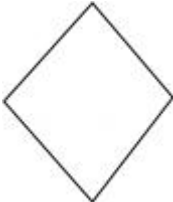
一. 选择题 (本题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. (3 分) 下列四个数中最小的是 ()

- A. 3.3 B. $\frac{1}{3}$ C. -2 D. 0

2. (3 分) 如图所示的几何体的主视图是 ()



- A.  B.  C.  D. 

3. (3 分) 下列运算正确的是 ()

- A. $m^3 \cdot m^3 = 2m^3$ B. $5m^2n - 4mn^2 = mn$
 C. $(m+1)(m-1) = m^2 - 1$ D. $(m-n)^2 = m^2 - mn + n^2$

4. (3 分) 下列事件是必然事件的是 ()

- A. 乘坐公共汽车恰好有空座 B. 同位角相等
 C. 打开手机就有未接电话 D. 三角形内角和等于 180°

5. (3 分) 点 P (3, -4) 关于 y 轴对称点 P' 的坐标是 ()

- A. (-3, -4) B. (3, 4) C. (-3, 4) D. (-4, 3)

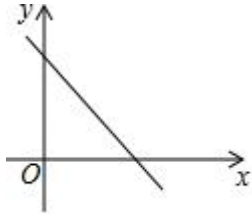
6. (3 分) 下表是某同学周一至周五每天跳绳个数统计表:

星期	一	二	三	四	五
跳绳个数	160	160	180	200	170

则表示“跳绳个数”这组数据的中位数和众数分别是 ()

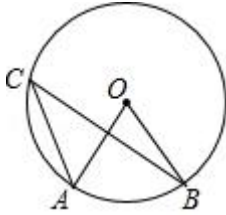
- A. 180, 160 B. 170, 160 C. 170, 180 D. 160, 200

7. (3 分) 一次函数 $y = (m-2)x + 3$ 的图象如图所示, 则 m 的取值范围是 ()



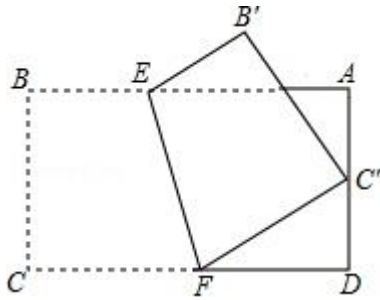
- A. $m < 2$ B. $0 < m < 2$ C. $m < 0$ D. $m > 2$

8. (3分) 如图, 点 A、B、C 是 $\odot O$ 上的点, $\angle AOB = 70^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的度数是 ()



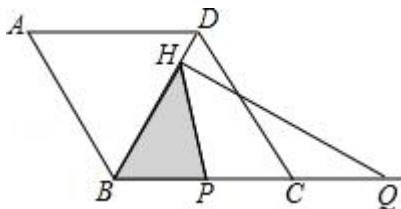
- A. 30° B. 35° C. 45° D. 70°

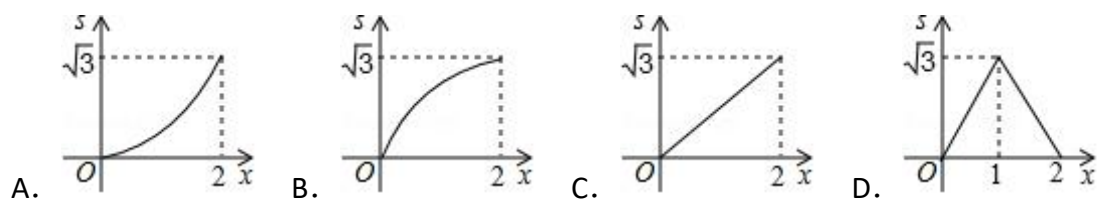
9. (3分) 如图, 将矩形纸片 ABCD 沿直线 EF 折叠, 使点 C 落在 AD 边的中点 C' 处, 点 B 落在点 B' 处, 其中 $AB = 9$, $BC = 6$, 则 FC' 的长为 ()



- A. $\frac{10}{3}$ B. 4 C. 4.5 D. 5

10. (3分) 如图, 菱形 ABCD 的边长为 2, $\angle A = 60^\circ$, 点 P 和点 Q 分别从点 B 和点 C 出发, 沿射线 BC 向右运动, 过点 Q 作 $QH \perp BD$, 垂足为 H, 连接 PH, 设点 P 运动的距离为 x ($0 < x \leq 2$), $\triangle BPH$ 的面积为 s , 则能反映 s 与 x 之间的函数关系的图象大致为 ()





二. 填空题 (本题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

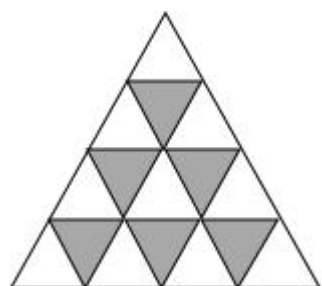
11. (3 分) 今年 1 至 4 月份, 某沿海地区苹果出口至“一带一路”沿线国家约 11 000 000 千克, 数据 11 000 000 可以用科学记数法表示为_____.

12. (3 分) 因式分解: $m^2n - 4mn + 4n =$ _____.

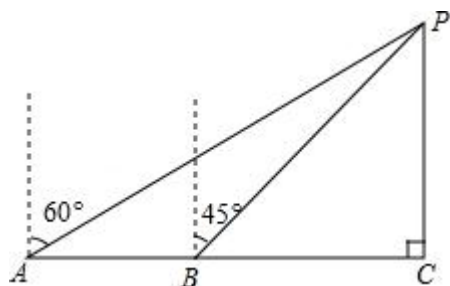
13. (3 分) 甲、乙两名同学参加“古诗词大赛”活动, 五次比赛成绩的平均分都是 85 分, 如果甲比赛成绩的方差为 $S_{甲}^2 = 16.7$, 乙比赛成绩的方差为 $S_{乙}^2 = 28.3$, 那么成绩比较稳定的是_____ (填甲或乙)

14. (3 分) 正八边形的每个外角的度数为_____.

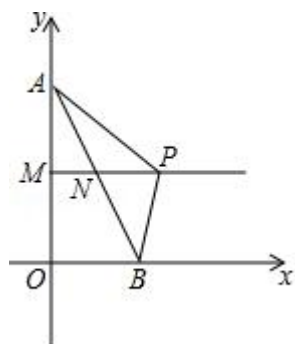
15. (3 分) 如图是有若干个全等的等边三角形拼成的纸板, 若某人向纸板上投掷飞镖, (每次飞镖均落在纸板上), 则飞镖落在阴影部分的概率是_____.



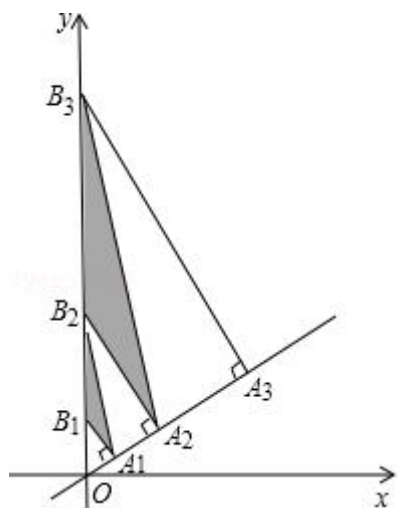
16. (3 分) 一艘货轮又西向东航行, 在 A 处测得灯塔 P 在它的北偏东 60° 方向, 继续航行到达 B 处, 测得灯塔 P 在正南方向 4 海里的 C 处是港口, 点 A, B, C 在一条直线上, 则这艘货轮由 A 到 B 航行的路程为_____海里 (结果保留根号).



17. (3 分) 如图, 点 A (0, 8), 点 B (4, 0), 连接 AB, 点 M, N 分别是 OA, AB 的中点, 在射线 MN 上有一动点 P. 若 $\triangle ABP$ 是直角三角形, 则点 P 的坐标是_____.



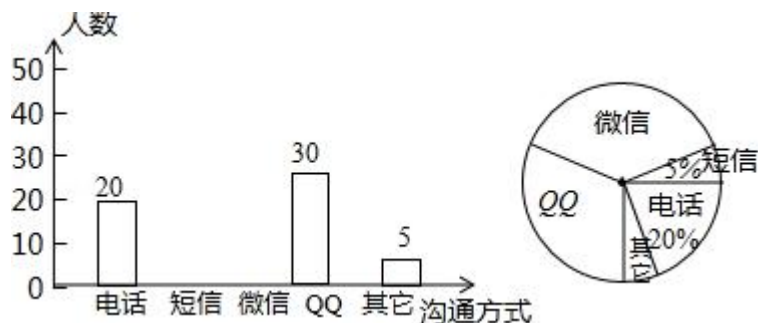
18. (3分) 如图, 直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ 上有点 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{n+1}$, 且 $OA_1=1, A_1A_2=2, A_2A_3=4, A_nA_{n+1}=2^n$ 分别过点 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{n+1}$ 作直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ 的垂线, 交 y 轴于点 $B_1, B_2, B_3, \dots, B_{n+1}$, 依次连接 $A_1B_2, A_2B_3, A_3B_4, \dots, A_nB_{n+1}$, 得到 $\triangle A_1B_1B_2, \triangle A_2B_2B_3, \triangle A_3B_3B_4, \dots, \triangle A_nB_nB_{n+1}$, 则 $\triangle A_nB_nB_{n+1}$ 的面积为_____。(用含有正整数 n 的式子表示)



三、解答题 (第 19 题 10 分, 第 20 题 12 分, 共 22 分)

19. (10分) 先化简, 再求值: $(\frac{2-2x}{x+1} + x - 1) \div \frac{x^2-x}{x+1}$, 其中 $x = (\frac{1}{2})^{-1} + (-3)^0$.

20. (12分) 随着通讯技术迅猛发展, 人与人之间的沟通方式更多样、便捷. 某校数学兴趣小组设计了“你最喜欢的沟通方式”调查问卷(每人必选且只选一种), 在全校范围内随机调查了部分学生, 将统计结果绘制了如下两幅不完整的统计图, 请结合图中所给的信息解答下列问题:



- (1) 这次统计共抽查了_____名学生; 在扇形统计图中, 表示“QQ”的扇形圆心角的度数为_____;
- (2) 将条形统计图补充完整;
- (3) 该校共有 1500 名学生, 请估计该校最喜欢用“微信”进行沟通的学生有多少名?
- (4) 某天甲、乙两名同学都想从“微信”、“QQ”、“电话”三种沟通方式中选一种方式与对方联系, 请用列表或画树状图的方法求出甲、乙两名同学恰好选中同一种沟通方式的概率.

四、解答题（第 21 题 12 分，第 22 题 12 分，共 24 分）

21. （12 分）在“母亲节”前期，某花店购进康乃馨和玫瑰两种鲜花，销售过程中发现康乃馨比玫瑰销售量大，店主决定将玫瑰每枝降价 1 元促销，降价后 30 元可购买玫瑰的数量是原来购买玫瑰数量的 1.5 倍.

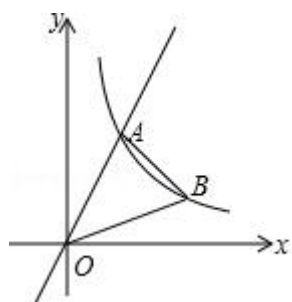
（1）求降价后每枝玫瑰的售价是多少元？

（2）根据销售情况，店主用不多于 900 元的资金再次购进两种鲜花共 500 枝，康乃馨进价为 2 元/枝，玫瑰进价为 1.5 元/枝，问至少购进玫瑰多少枝？

22. （12 分）如图，直线 $y=3x$ 与双曲线 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$, 且 $x > 0$) 交于点 A, 点 A 的横坐标是 1.

（1）求点 A 的坐标及双曲线的解析式；

（2）点 B 是双曲线上一点，且点 B 的纵坐标是 1，连接 OB, AB, 求 $\triangle AOB$ 的面积.



五、解答题（满分 12 分）

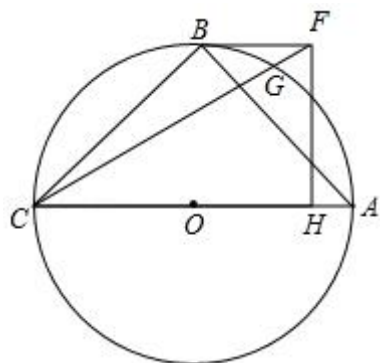
23. （12 分）“五一”期间，恒大影城隆重开业，影城每天运营成本为 1000 元，试营业期间统计发现，影城每天售出的电影票张数 y （张）与电影票售价 x （元/张）之间满足一次函数： $y = -4x + 220$ （ $10 \leq x \leq 50$ ，且 x 是整数），设影城每天的利润为 w （元）（利润=票房收入 - 运营成本）.

- （1）试求 w 与 x 之间的函数关系式；
- （2）影城将电影票售价定为多少元/张时，每天获利最大？最大利润是多少元？

六、解答题（满分 12 分）

24. （12 分）如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， AC 是直径， $BC=BA$ ，在 $\angle ACB$ 的内部作 $\angle ACF=30^\circ$ ，且 $CF=CA$ ，过点 F 作 $FH \perp AC$ 于点 H ，连接 BF .

- （1）若 CF 交 $\odot O$ 于点 G ， $\odot O$ 的半径是 4，求 \widehat{AG} 的长；
- （2）请判断直线 BF 与 $\odot O$ 的位置关系，并说明理由.



七、解答题（满分 12 分）

25. （12 分）如图， $\angle MAN=60^\circ$ ，AP 平分 $\angle MAN$ ，点 B 是射线 AP 上一定点，点 C 在直线 AN 上运动，连接 BC，将 $\angle ABC$ ($0^\circ < \angle ABC < 120^\circ$) 的两边射线 BC 和 BA 分别绕点 B 顺时针旋转 120° ，旋转后角的两边分别与射线 AM 交于点 D 和点 E.

(1) 如图 1，当点 C 在射线 AN 上时，

①请判断线段 BC 与 BD 的数量关系，直接写出结论；

②请探究线段 AC，AD 和 BE 之间的数量关系，写出结论并证明；

(2) 如图 2，当点 C 在射线 AN 的反向延长线上时，BC 交射线 AM 于点 F，若 $AB=4$ ， $AC=\sqrt{3}$ ，请直接写出线段 AD 和 DF 的长.

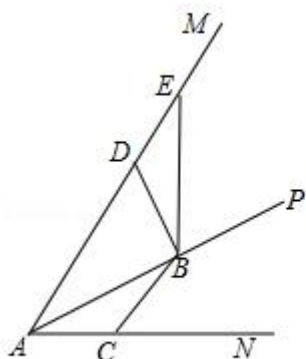


图1

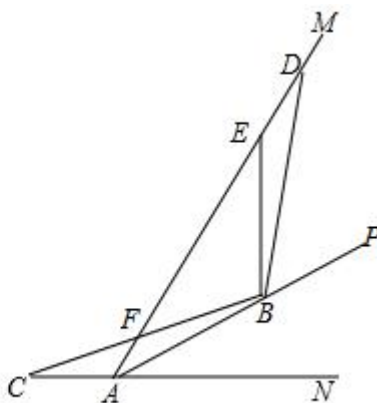


图2

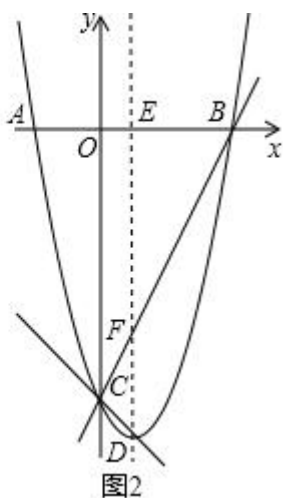
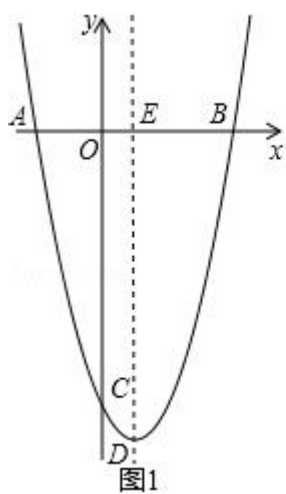
八、解答题（满分 14 分）

26. (14分) 如图, 抛物线 $y=ax^2-2x+c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A , B , C 三点, 已知点 $A(-2, 0)$, 点 $C(0, -8)$, 点 D 是抛物线的顶点.

(1) 求抛物线的解析式及顶点 D 的坐标;

(2) 如图 1, 抛物线的对称轴与 x 轴交于点 E , 第四象限的抛物线上有一点 P , 将 $\triangle EBP$ 沿直线 EP 折叠, 使点 B 的对应点 B' 落在抛物线的对称轴上, 求点 P 的坐标;

(3) 如图 2, 设 BC 交抛物线的对称轴于点 F , 作直线 CD , 点 M 是直线 CD 上的动点, 点 N 是平面内一点, 当以点 B, F, M, N 为顶点的四边形是菱形时, 请直接写出点 M 的坐标.



2017 年辽宁省葫芦岛市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一. 选择题 (本题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. (3 分) (2017•葫芦岛) 下列四个数中最小的是 ()

- A. 3.3 B. $\frac{1}{3}$ C. -2 D. 0

【考点】 18: 有理数大小比较.

【分析】 有理数大小比较的法则: ①正数都大于 0; ②负数都小于 0; ③正数大于一切负数; ④两个负数, 绝对值大的其值反而小, 据此判断即可.

【解答】 解: 根据有理数比较大小的方法, 可得

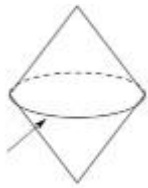
$$-2 < 0 < \frac{1}{3} < 3.3,$$


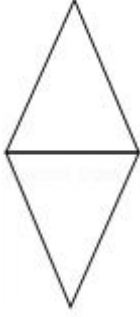

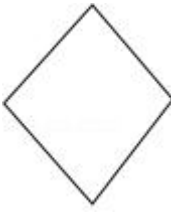
∴ 四个数中最小的是 -2.

故选: C.

【点评】 此题主要考查了有理数大小比较的方法, 要熟练掌握, 解答此题的关键是要明确: ①正数都大于 0; ②负数都小于 0; ③正数大于一切负数; ④两个负数, 绝对值大的其值反而小.

2. (3 分) (2017•葫芦岛) 如图所示的几何体的主视图是 ()



- A.  B.  C.  D. 

【考点】 U2: 简单组合体的三视图.

【分析】 根据主视图的定义, 即可判定、

【解答】 解: 主视图是从正面看到的图, 应该是选项 B.

故答案为 B.

【点评】本题考查三视图，解题的关键是理解三视图的意义，属于中考常考题型.

3. (3分) (2017•葫芦岛) 下列运算正确的是 ()

A. $m^3 \cdot m^3 = 2m^3$ B. $5m^2n - 4mn^2 = mn$

C. $(m+1)(m-1) = m^2 - 1$ D. $(m-n)^2 = m^2 - mn + n^2$

【考点】4F: 平方差公式; 35: 合并同类项; 46: 同底数幂的乘法; 4C: 完全平方公式.

【分析】根据同底数幂的乘法, 合并同类项, 平方差公式, 完全平方公式的计算法则进行计算即可求解.

【解答】解: A、 $m^3 \cdot m^3 = m^6$, 故选项错误;

B、 $5m^2n$, $4mn^2$ 不是同类项不能合并, 故选项错误;

C、 $(m+1)(m-1) = m^2 - 1$, 故选项正确;

D、 $(m-n)^2 = m^2 - 2mn + n^2$, 故选项错误.

故选: C.

【点评】此题主要考查了同底数幂的乘法, 合并同类项, 平方差公式, 完全平方公式, 正确掌握相关运算法则是解题关键.

4. (3分) (2017•葫芦岛) 下列事件是必然事件的是 ()

A. 乘坐公共汽车恰好有空座 B. 同位角相等

C. 打开手机就有未接电话 D. 三角形内角和等于 180°

【考点】X1: 随机事件.

【分析】根据必然事件、不可能事件、随机事件的概念可判断它们分别属于那一种类别. 根据实际情况即可解答.

【解答】解: A. 乘坐公共汽车恰好有空座, 是随机事件;

B. 同位角相等, 是随机事件;

C. 打开手机就有未接电话, 是随机事件;

D. 三角形内角和等于 180° , 是必然事件.

故选 D.

【点评】本题考查了必然事件、不可能事件、随机事件的概念.用到的知识点为:确定事件包括必然事件和不可能事件.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.

5. (3分) (2017•葫芦岛)点P(3, -4)关于y轴对称点P'的坐标是()
A. (-3, -4) B. (3, 4) C. (-3, 4) D. (-4, 3)

【考点】P5: 关于x轴、y轴对称的点的坐标.

【分析】直接利用关于y轴对称点的性质得出答案.

【解答】解: ∵点P(3, -4)关于y轴对称点P',
∴P'的坐标是: (-3, -4).

故选: A.

【点评】此题主要考查了关于y轴对称点的性质,正确记忆横纵坐标关系是解题关键.

6. (3分) (2017•葫芦岛)下表是某同学周一至周五每天跳绳个数统计表:

星期	一	二	三	四	五
跳绳个数	160	160	180	200	170

则表示“跳绳个数”这组数据的中位数和众数分别是()

A. 180, 160 B. 170, 160 C. 170, 180 D. 160, 200

【考点】W5: 众数; W4: 中位数.

【分析】根据中位数和众数的定义分别进行解答即可.

【解答】解: 把这些数从小到大排列为160, 160, 170, 180, 200, 最中间的数是170, 则中位数是170;

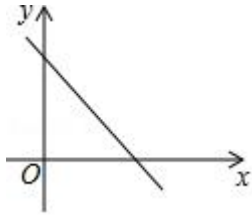
160出现了2次, 出现的次数最多, 则众数是160;

故选 B.

【点评】此题考查了中位数和众数,掌握中位数和众数的定义是解题的关键;中位数是将一组数据从小到大(或从大到小)重新排列后,最中间的那个数(最中间两个数的平均数),叫做这组数据的中位数;众数是一组数据中出现次数最多

的数.

7. (3分) (2017•葫芦岛) 一次函数 $y = (m - 2)x + 3$ 的图象如图所示, 则 m 的取值范围是 ()



- A. $m < 2$ B. $0 < m < 2$ C. $m < 0$ D. $m > 2$

【考点】 F7: 一次函数图象与系数的关系.

【分析】 根据图象在坐标平面内的位置关系知 $m - 2 < 0$, 据此可以求得 m 的取值范围.

【解答】 解: 如图所示, 一次函数 $y = (m - 2)x + 3$ 的图象经过第一、二、四象限,

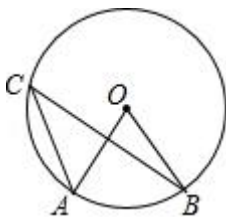
$$\therefore m - 2 < 0,$$

解得 $m < 2$.

故选 A.

【点评】 本题主要考查一次函数图象在坐标平面内的位置与 k 、 b 的关系. 解答本题注意理解: 直线 $y = kx + b$ 所在的位置与 k 、 b 的符号有直接的关系. $k > 0$ 时, 直线必经过一、三象限. $k < 0$ 时, 直线必经过二、四象限. $b > 0$ 时, 直线与 y 轴正半轴相交. $b = 0$ 时, 直线过原点; $b < 0$ 时, 直线与 y 轴负半轴相交.

8. (3分) (2017•葫芦岛) 如图, 点 A、B、C 是 $\odot O$ 上的点, $\angle AOB = 70^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的度数是 ()



- A. 30° B. 35° C. 45° D. 70°

【考点】M5: 圆周角定理.

【分析】根据圆周角定理得到 $\angle ACB = \frac{1}{2}\angle AOB$, 即可计算出 $\angle ACB$.

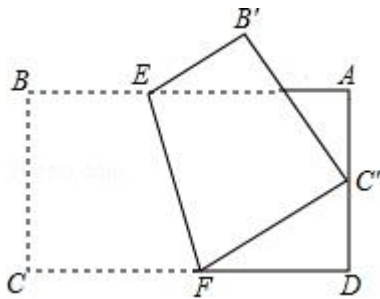
【解答】解: $\because \angle AOB = 70^\circ$,

$$\therefore \angle ACB = \frac{1}{2}\angle AOB = 35^\circ.$$

故选 B.

【点评】本题考查了圆周角定理: 一条弧所对的圆周角是它所对的圆心角的一半.

9. (3分) (2017•葫芦岛) 如图, 将矩形纸片 ABCD 沿直线 EF 折叠, 使点 C 落在 AD 边的中点 C' 处, 点 B 落在点 B' 处, 其中 AB=9, BC=6, 则 FC' 的长为 ()



- A. $\frac{10}{3}$ B. 4 C. 4.5 D. 5

【考点】LB: 矩形的性质; KQ: 勾股定理.

【分析】设 $FC' = x$, 则 $FD = 9 - x$, 根据矩形的性质结合 $BC = 6$ 、点 C' 为 AD 的中点, 即可得出 $C'D$ 的长度, 在 $Rt\triangle FC'D$ 中, 利用勾股定理即可找出关于 x 的一元二次方程, 解之即可得出结论.

【解答】解: 设 $FC' = x$, 则 $FD = 9 - x$,

$\because BC = 6$, 四边形 ABCD 为矩形, 点 C' 为 AD 的中点,

$\therefore AD = BC = 6$, $C'D = 3$.

在 $Rt\triangle FC'D$ 中, $\angle D = 90^\circ$, $FC' = x$, $FD = 9 - x$, $C'D = 3$,

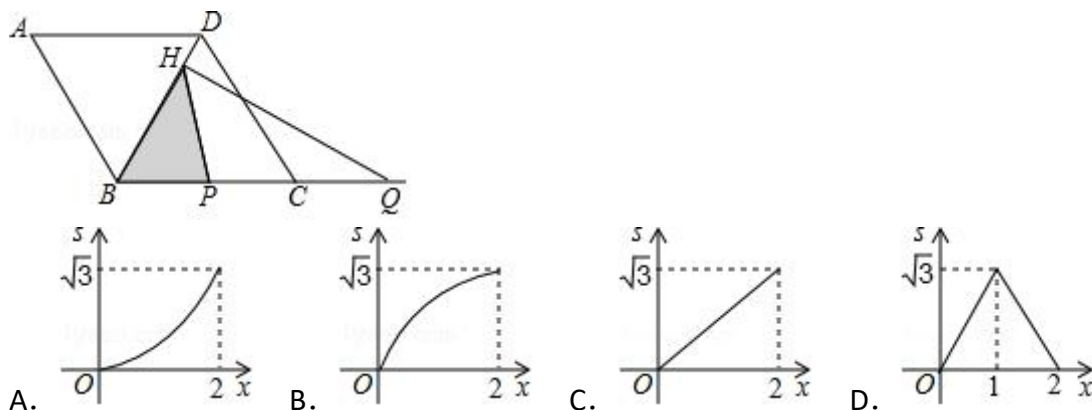
$$\therefore FC'^2 = FD^2 + C'D^2, \text{ 即 } x^2 = (9 - x)^2 + 3^2,$$

解得: $x = 5$.

故选 D.

【点评】本题考查了矩形的性质以及勾股定理, 在 $Rt\triangle FC'D$ 中, 利用勾股定理找出关于 FC' 的长度的一元二次方程是解题的关键.

10. (3分) (2017•葫芦岛) 如图, 菱形 $ABCD$ 的边长为 2, $\angle A=60^\circ$, 点 P 和点 Q 分别从点 B 和点 C 出发, 沿射线 BC 向右运动, 过点 Q 作 $QH \perp BD$, 垂足为 H , 连接 PH , 设点 P 运动的距离为 x ($0 < x \leq 2$), $\triangle BPH$ 的面积为 s , 则能反映 s 与 x 之间的函数关系的图象大致为 ()



【考点】 E7: 动点问题的函数图象.

【分析】 根据菱形的性质得到 $\angle DBC=60^\circ$, 根据直角三角形的性质得到 $BH=\frac{1}{2}BQ=1+\frac{1}{2}x$, 过 H 作 $HG \perp BC$, 得到 $HG=\frac{\sqrt{3}}{2}BH=\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\sqrt{3}}{4}x$, 根据三角形的面积公式即可得到结论.

【解答】 解: \because 菱形 $ABCD$ 的边长为 2, $\angle A=60^\circ$,

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

$\because BQ=2+x$, $QH \perp BD$,

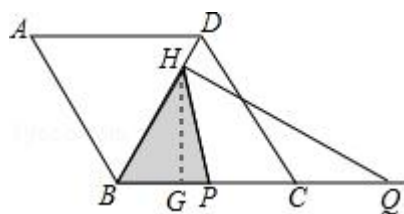
$\therefore BH=\frac{1}{2}BQ=1+\frac{1}{2}x$,

过 H 作 $HG \perp BC$,

$\therefore HG=\frac{\sqrt{3}}{2}BH=\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\sqrt{3}}{4}x$,

$\therefore s=\frac{1}{2}PB \cdot GH=\frac{\sqrt{3}}{8}x^2+\frac{\sqrt{3}}{4}x$, ($0 < x \leq 2$),

故选 A.



【点评】 本题考查了动点问题的函数图象, 菱形的性质, 直角三角形的性质, 三

角形的面积的计算，正确的作出辅助线是解题的关键.

二. 填空题（本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

11. （3 分）（2017•葫芦岛）今年 1 至 4 月份，某沿海地区苹果出口至“一带一路”沿线国家约 11 000 000 千克，数据 11 000 000 可以用科学记数法表示为 1.1×10^7 .

【考点】1I：科学记数法—表示较大的数.

【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 的值是易错点，由于 11 000 000 有 8 位，所以可以确定 $n=8-1=7$.

【解答】解：11 000 000= 1.1×10^7 ，

故答案为： 1.1×10^7 .

【点评】此题考查科学记数法表示较大的数的方法，准确确定 a 与 n 值是关键.

12. （3 分）（2017•葫芦岛）因式分解： $m^2n - 4mn + 4n =$ $n(m-2)^2$.

【考点】55：提公因式法与公式法的综合运用.

【分析】先提取公因式 n ，再根据完全平方公式进行二次分解.

【解答】解： $m^2n - 4mn + 4n$ ，

$=n(m^2 - 4m + 4)$ ，

$=n(m-2)^2$.

故答案为： $n(m-2)^2$.

【点评】本题考查了提公因式法，公式法分解因式，提取公因式后利用完全平方公式进行二次分解，注意分解要彻底.

13. （3 分）（2017•葫芦岛）甲、乙两名同学参加“古诗词大赛”活动，五次比赛成绩的平均分都是 85 分，如果甲比赛成绩的方差为 $S_{甲}^2=16.7$ ，乙比赛成绩的方差为 $S_{乙}^2=28.3$ ，那么成绩比较稳定的是 甲（填甲或乙）

【考点】W7：方差.

【分析】根据方差的意义即可求得答案.

【解答】解：

$$\because S_{\text{甲}}^2=16.7, S_{\text{乙}}^2=28.3,$$

$$\therefore S_{\text{甲}}^2 < S_{\text{乙}}^2,$$

\therefore 甲的成绩比较稳定,

故答案为: 甲.

【点评】本题主要考查方差的意义, 掌握方差的意义是解题的关键, 即方差越大其数据波动越大, 即成绩越不稳定.

14. (3分) (2017•葫芦岛) 正八边形的每个外角的度数为 45°.

【考点】L3: 多边形内角与外角.

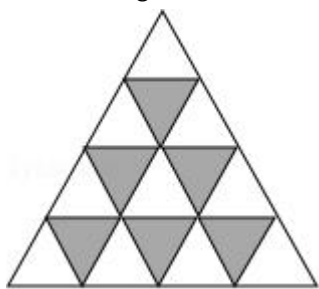
【分析】利用正八边形的外角和等于 360 度即可求出答案.

【解答】解: $360^\circ \div 8 = 45^\circ$.

故答案为: 45°.

【点评】本题主要考查了多边形的外角和定理, 任何一个多边形的外角和都是 360°.

15. (3分) (2017•葫芦岛) 如图是有若干个全等的等边三角形拼成的纸板, 若某人向纸板上投掷飞镖, (每次飞镖均落在纸板上), 则飞镖落在阴影部分的概率是 $\frac{3}{8}$.



【考点】X5: 几何概率.

【分析】确定阴影部分的面积在整个面积中占的比例, 根据这个比例即可求出飞镖落在阴影区域的概率.

【解答】解: 如图: 阴影部分的面积占 6 份, 总面积是 16 份, \therefore 飞镖落在阴影部分的概率是 $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$;

故答案为: $\frac{3}{8}$.

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/928130055053006026>