

2022 年辽宁省朝阳市中考数学真题【含答案、解析】

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

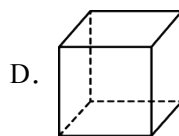
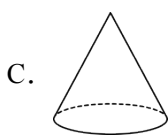
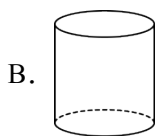
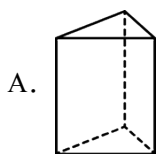
1. 在有理数 -1 , 0 , $|-3|$, $-\frac{1}{3}$ 中, 最小的数是 ()

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

2. 十九大报告指出, 我国目前经济保持了中高速增长, 在世界主要国家中名列前茅, 国内生产总值从 54 万亿元增长到 80 万亿元, 稳居世界第二, 其中 54 万亿用科学记数法表示为 ()

- A. 5.4×10^{12} B. 5.4×10^{13} C. 5.4×10^{14} D. 54×10^{13}

3. 下面的几何体中, 俯视图为三角形的是 ()



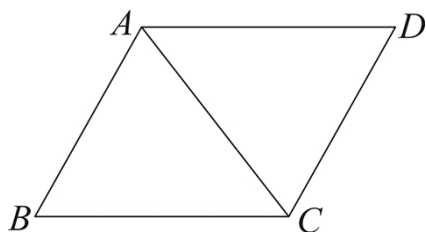
4. 八年级二班在一次体重测量中, 小明体重 54.5kg , 低于全班半数学生的体重, 分析得到结论所用的统计量是 ()

- A. 中位数 B. 众数 C. 平均数 D. 方差

5. 下列算式中正确的是 ()

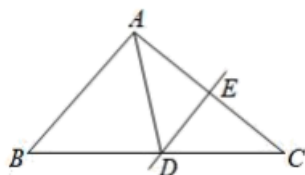
- A. $5ab - 3a = 2b$ B. $a + a = 2a$
C. $5a^2 \div 5a = 1$ D. $2a \cdot (-3b)^2 = -18ab^2$

6. 如图, AC 是菱形 $ABCD$ 的对角线, 若 $\angle ABC = 60^\circ$, 则 $\angle CAD$ 的度数是 ()



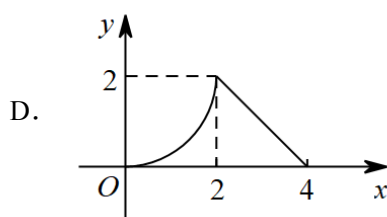
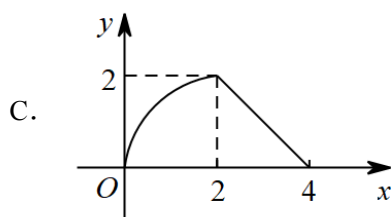
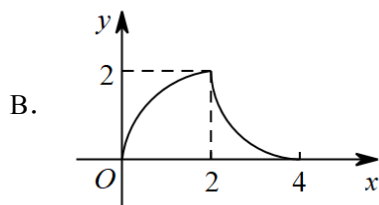
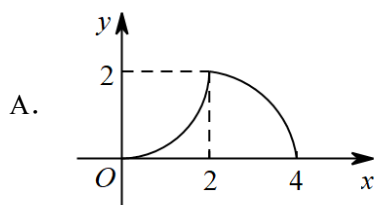
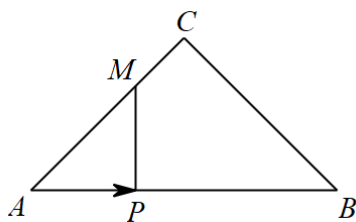
- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, DE 是 AC 的垂直平分线, $AE = 3\text{cm}$, $\triangle ABD$ 的周长为 13cm , 则 $\triangle ABC$ 的周长是 ()



- A. 18cm B. 19cm C. 20cm D. 21cm

8. 如图, 等腰直角 $\triangle ABC$ 中, 斜边 $AB = 4\text{cm}$, 动点 P 从 A 点出发, 以 1cm/s 的速度向终点 B 匀速运动, 过点 P 作 AB 的垂线交 AC 或 BC 边于点 M , 设 P 点运动的时间为 x (s), $\triangle APM$ 的面积为 y , 则 y 与 x 之间的函数关系的图象大致是 ()



二、填空题

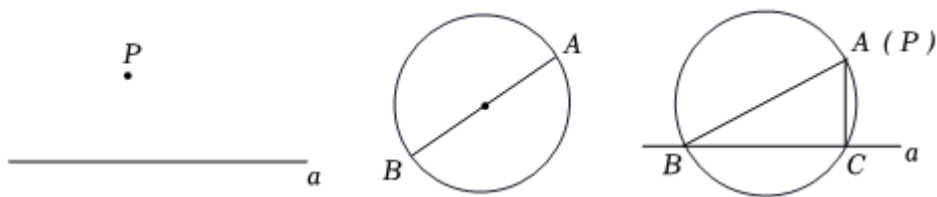
9. 甲、乙、丙、丁四名同学参加立定跳远训练，他们成绩的平均数相同，方差如下：

$s_{\text{甲}}^2 = 2.1$, $s_{\text{乙}}^2 = 3.5$, $s_{\text{丙}}^2 = 9$, $s_{\text{丁}}^2 = 0.7$, 则成绩最稳定的是_____同学.

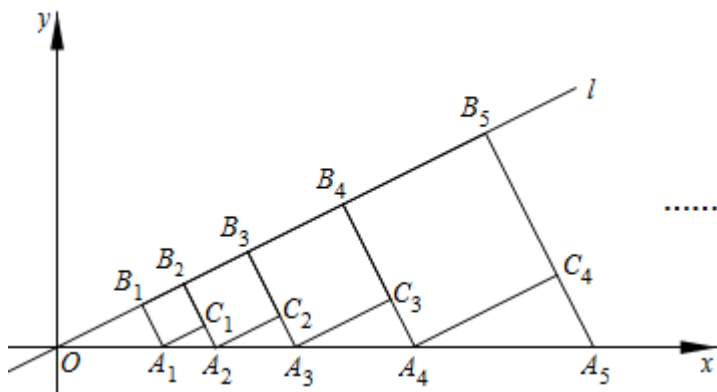
10. 一个事件经过 500 次的试验，它的频率是 0.32，那么它的概率估计值是_____.

11. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 3x - m = 0$ 没有实数根，写出一个符合条件的整数 m 的值为_____.

12. 如图，在过点 P 作直线 a 的垂线时，小颖先将一圆形透明纸片对折得到折痕 AB ，然后让端点 A 与点 P 重合，端点 B 落在直线 a 上，标出直线 a 与圆形纸片的交点 C ，连接 AC ，则 $AC \perp a$. 她的作图依据是_____.



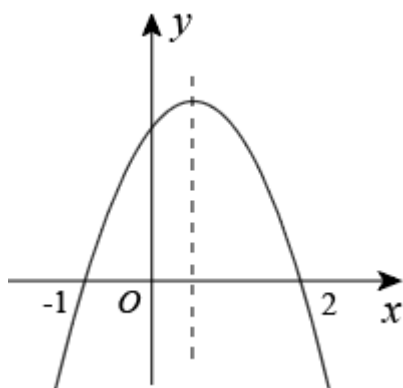
13. 如图，点 B_1 在直线 $l: y = \frac{1}{2}x$ 上，点 B_1 的横坐标为 2，过点 B_1 作 $B_1A_1 \perp l$ ，交 x 轴于点 A_1 ，以 A_1B_1 为边，向右作正方形 $A_1B_1B_2C_1$ ，延长 B_2C_1 交 x 轴于点 A_2 ；以 A_2B_2 为边，向右作正方形 $A_2B_2B_3C_2$ ，延长 B_3C_2 交 x 轴于点 A_3 ；以 A_3B_3 为边，向右作正方形 $A_3B_3B_4C_3$ ，延长 B_4C_3 交 x 轴于点 A_4 ；...；照这个规律进行下去，则第 2022 个正方形 $A_{2022}B_{2022}B_{2023}C_{2022}$ 的边长为_____.



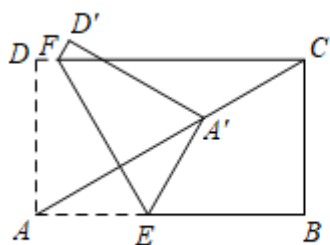
14. 点 M 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上一点, MN 垂直于 x 轴, 垂足是点 N , 若 $\triangle MON$ 的面积 $S_{\triangle MON} = 2$, 则 k 的值为_____.

15. 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 与 x 轴交于点 $(-1, 0)$ 和点 $(2, 0)$, 以下结论:

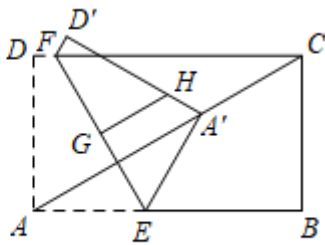
① $abc < 0$; ② $4a - 2b + c < 0$; ③ $a + b = 0$; ④ 当 $x < \frac{1}{2}$ 时, y 随 x 的增大而减小. 其中正确的结论有_____. (填写代表正确结论的序号)



16. 综合实践课上, 小聪用一张长方形纸 $ABCD$ 对不同折法下的折痕进行了探究, 已知 $AB = 12$, $\angle CAB = 30^\circ$, 点 E, F 分别在 AB, CD 上, 且 $AE = 5$,



图①



图②

(1) 把长方形纸片沿着直线 EF 翻折, 使点 A 的对应点 A' 恰好落在对角线 AC 上, 点 D 的对应点为 D' , 如图①, 则折痕 EF 长为 _____;

(2) 在 $EF, A'D'$ 上取点 G, H , 沿着直线 GH 继续翻折, 使点 E 与点 F 重合, 如图②, 则折痕 GH 长为 _____.

三、解答题

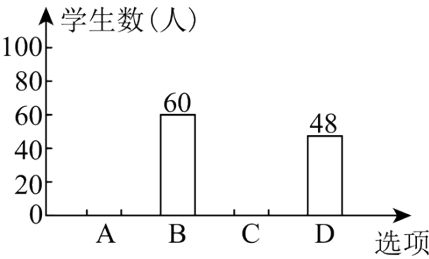
17. 先化简，再求值： $\left(\frac{4}{a+1}-\frac{a+4}{1-a^2}\right)\div\frac{a}{a-1}$ ，其中 $a=-2$.

18. 某校为了了解学生孝敬父母的情况（选项： A 为父母洗一次脚； B 帮父母做一次家务； C 给父母买一件礼物； D 其它），在全校范围内随机抽取了若干名学生进行调查，得到如下图表(部分信息未给出)：

学生孝敬父母情况统计表

选项	频数	频率
A	m	0.15
B	60	p
C	n	0.4
D	48	0.2

学生孝敬父母情况条形统计图

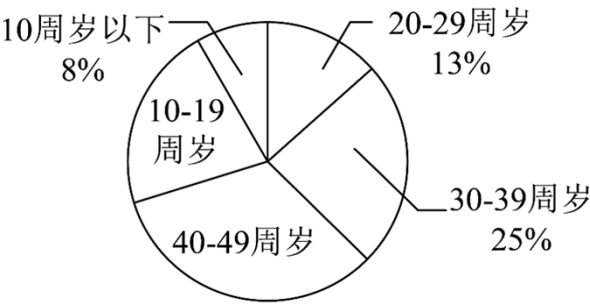


根据以上信息解答下列问题：

- (1)这次被调查的学生有多少人？
- (2)求表中 m ， n ， p 的值，并补全条形统计图.
- (3)该校有1600名学生，估计该校全体学生中选择 B 选项的有多少人？

19. “六一”国际儿童节即将到来，守护好妇女儿童的健康关系着祖国的希望、民族的未来．当前，我国可应用的 HPV 疫苗包括二价、四价和九价疫苗，使用年龄范围为 9 至 45 岁女性．引起宫颈癌 HPV 高危型别最主要的是 16 和 18 亚型，二价 HPV 疫苗可预防 70% 以上宫颈癌．世界卫生组织推荐 9 至 14 岁女孩作为 HPV 疫苗的首要接种人群，越早接种效果越好．以下是某地甲、乙两家医院 5 月份某天各年龄段接种疫苗人数的频数分布表和接种总人数扇形统计图：

甲、乙两医院各年龄段接种总人数的扇形统计图



	甲医院		乙医院	
年龄段	频数	频率	频数	频率
10 周岁以下	300	0.05	c	0.125
10- 19 周岁	1200	b	1200	0.3
20- 29 周岁	a	0.15	400	0.1
30- 39 周岁	1500	0.25	1000	0.25
40- 49 周岁	2100	0.35	900	d

(1)根据上面图表信息，回答下列问题：

①填空： $a =$ _____， $b =$ _____， $c =$ _____， $d =$ _____；

②在甲、乙两医院当天接种疫苗的所有人员中，10-19 周岁年龄段人数在扇形统计图中所占圆心角为_____；

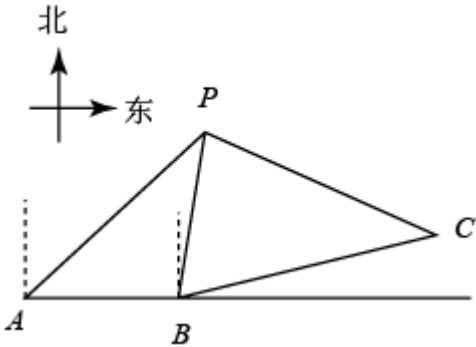
(2)若 A 、 B 、 C 三人都于当天随机到这两家医院接种疫苗，画树状图展示所有等可能的结果，并求这三人在乙医院接种的概率。

20. 市场上有 A 型、 B 型两种充电桩，已知 A 型充电桩比 B 型充电桩的单价少 0.2 万元，用 12 万元购买 A 型充电桩与用 16 万元购买 B 型充电桩的数量相等。

(1)求 A 型、 B 型充电桩的单价各是多少？

(2)该市决定购买 A 型、 B 型充电桩共 300 个，且花费不超过 200 万元，则至少购买 A 型充电桩多少个？

21. 在全民健身运动中，骑行运动颇受市民青睐。一市民骑自行车由 A 地出发，途经 B 地去往 C 地，如图。当他由 A 地出发时，发现他的北偏东 45° 方向有一信号发射塔 P 。他由 A 地沿正东方向骑行 $4\sqrt{2}$ km 到达 B 地，此时发现信号塔 P 在他的北偏东 15° 方向，然后他由 B 地沿北偏东 75° 方向骑行 12km 到达 C 地。

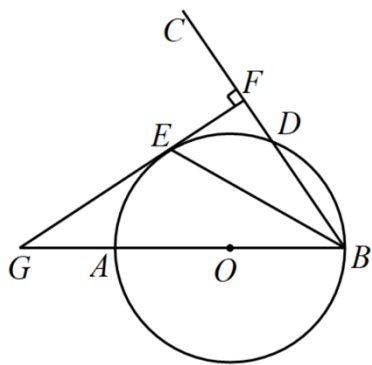


(1) 求 A 地与信号发射塔 P 之间的距离；

(2) 求 C 地与信号发射塔 P 之间的距离。（计算结果保留根号）

22. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，射线 BC 交 $\odot O$ 于点 D ， E 是劣弧 AD 上一点，且 BE 平分 $\angle FBA$ ，

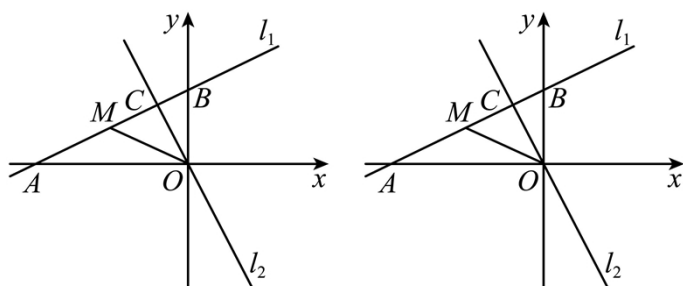
过点 E 作 $EF \perp BC$ 于点 F ，延长 FE 和 BA 的延长线交于点 G 。



(1) 证明: GF 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AG = 2$, $GE = 6$, 求 $\odot O$ 的半径.

23. 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $l_1: y = kx + b (k \neq 0)$ 分别交 x 轴, y 轴于点 $A(-6, 0)$, $B(0, 3)$, 并与直线 $l_2: y = -2x$ 交于点 C .



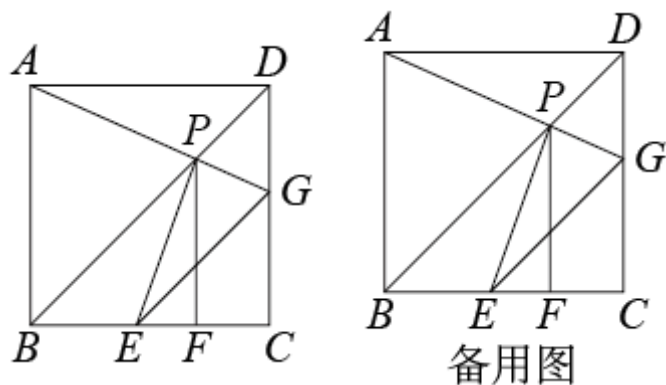
备用图

(1) 求直线 l_1 的解析式及点 C 的坐标;

(2) 若点 M (不与点 A , C 重合) 是线段 AC 上一个动点, 设点 M 的横坐标为 a , $\triangle COM$ 的面积为 S . 求 S 与 a 的函数关系式, 并写出自变量 a 的取值范围;

(3) 在第 (2) 问的条件下, 当 $a = -3$ 时, 在 x 轴上是否存在点 P , 使得 $\triangle POM$ 是以 OM 为腰的等腰三角形? 若存在, 请求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

24. 已知正方形 $ABCD$, 点 P 在对角线 BD 上, AP 交 DC 于 G , $PE \perp PA$ 交 BC 于 E , $PF \perp BC$, 垂足为 F 点, 求证:



备用图

(1) $EF = FC$;

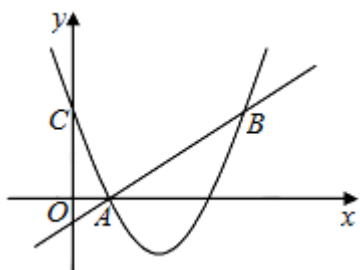
(2) $BC + BE = \sqrt{2}BP$;

$$(3) PE^2 - PG^2 = EG \cdot GC.$$

25. 如图，二次函数 $y = (x - 2)^2 + m$ 的图象与 y 轴交于点 C ，点 B 是点 C 关于该二次函数图象的对称轴对称的点，已知一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过该二次函数图象上的点 $A(1, 0)$ 及点 B

(1) 求二次函数与一次函数的解析式；

(2) 抛物线上是否存在一点 P ，使 $S_{\triangle ABP} = S_{\triangle ABC}$ ？若存在，请求出点 P 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		
答案	B	B	A	A	B	B	B	A		

1. B

【分析】本题考查比较有理数的大小，根据正数大于 0，0 大于负数，两个负数，绝对值大 的反而小，进行比较即可．

【详解】解：∵ $\frac{1}{3} < 1, |-3| = 3 > 0$ ，

∴ $-1 < -\frac{1}{3} < 0 < |-3|$ ，

∴最小的数为：-1；

故选 B.

2. B

【分析】科学记数法的形式是： $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数．所以 $a = 5.4$ ， n 取决于原数小数点的移动位数与移动方向， n 是小数点的移动位数，往左移动， n 为正整数，往右移动， n 为负整数．本题小数点往左移动到 5 的后面，所以 $n = 13$ ．

【详解】解：54 万亿 $= 54 \times 10^4 \times 10^8 = 5.4 \times 10 \times 10^{12} = 5.4 \times 10^{13}$ ．

故选 B.

【点睛】本题考查的知识点是用科学记数法表示绝对值较大的数，关键是在理解科学记数法的基础上确定好 a, n 的值，同时掌握小数点移动对一个数的影响．

3. A

【分析】本题考查了几何体的三视图，分别根据俯视图是从上面看到的图形进行逐项分析，即可作答．

【详解】解：A、该几何体的俯视图是三角形，故该选项符合题意；

B、该几何体的俯视图是圆，故该选项不符合题意；

C、该几何体的俯视图是圆，中间有圆心，故该选项不符合题意；

D、该几何体的俯视图是正方形，故该选项不符合题意；

故选：A

4. A

【分析】根据中位数的意义求解可得．

【详解】解：八年级二班在一次体重排列后，最中间一个数或最中间两个体重数的平均数是这组体重数的中位数，

半数学生的体重位于中位数或中位数以下，

小明低于全班半数学生的体重所用的统计量是中位数，

故选：A.

【点睛】本题考查统计量的选择，解题的关键是熟练掌握并区分中位数、众数、平均数及方差的含

义.

5. B

【分析】本题主要考查了合并同类项，同底数幂相除，积的乘方. 根据合并同类项，同底数幂相除，积的乘方，逐项判断即可求解.

【详解】解：A、 $5ab$ 与 $3a$ 不是同类项，无法合并，故本选项错误，不符合题意；

B、 $a + a = 2a$ ，故本选项正确，符合题意；

C、 $5a^2 \div 5a = a$ ，故本选项错误，不符合题意；

D、 $2a \cdot (-3b)^2 = 18ab^2$ ，故本选项错误，不符合题意；

故选：B.

6. B

【分析】首先根据菱形的性质得出 $AB = BC = CD = AD$ ，进而求出 $\angle ACB = \angle CAB = 60^\circ$ ，再根据 $AD \parallel BC$ 即可得出答案.

【详解】Q 四边形 $ABCD$ 是菱形，

$\therefore AB = BC = CD = AD$ ， $AD \parallel BC$ ，

Q $\angle ABC = 60^\circ$ ，

$\therefore \triangle ABC$ 为等边三角形，即 $\angle ACB = \angle CAB = 60^\circ$ ，

Q $AD \parallel BC$ ，

$\therefore \angle CAD = \angle ACB = 60^\circ$.

故选：B.

【点睛】本题考查菱形的性质、等腰三角形的性质及平行线的性质，解题的关键是熟练掌握相关性质的内容并能灵活运用.

7. B

【分析】根据线段垂直平分线性质的得出 $AD = DC$ ，求出 AC 和 $AB + BC$ 的长，即可求出答案.

【详解】解：Q DE 是 AC 的垂直平分线， $AE = 3\text{cm}$ ，

$\therefore AC = 2AE = 6\text{cm}$ ， $AD = DC$ ，

Q $\triangle ABD$ 的周长为 13cm ，

$\therefore AB + BD + AD = 13\text{cm}$ ，

$\therefore AB + BD + DC = AB + BC = 13\text{cm}$ ，

$\therefore \triangle ABC$ 的周长为： $AB + BC + AC = 13\text{cm} + 6\text{cm} = 19\text{cm}$ ；

故选：B.

【点睛】本题主要考查了线段的垂直平分线性质的应用，注意：线段垂直平分线上的点到线段的两个端点的距离相等.

8. A

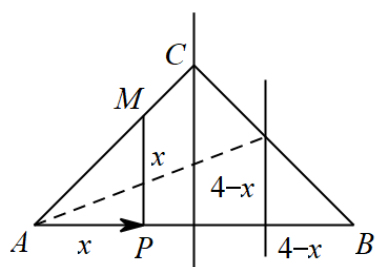
【分析】根据题意,写出函数解析式,根据实际问题列出函数关系式后判断函数的图象即可.

【详解】解：当 M 在 BC 上，即 $0 \leq x \leq 2$ 时， $\because \triangle ABC$ 为等腰直角三角形， $\therefore AP = PM = x$ ， $\therefore \triangle APM$ 的面

积为 $\frac{1}{2}x^2$ ，函数图象为开口向上的二次函数，排除 B、C；

当 M 在 BC 上，即 $2 < x \leq 4$ 时， $\triangle APM$ 的面积为 $\frac{1}{2}(4-x) \times x = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$ ，函数图象为开口向下的二次函数，排除 D，只有 A 符合。

故选 A。



【点睛】本题考查了动点问题的函数图象,根据实际情况采用排除法求解.

9. 丁

【分析】本题考查根据方差判断稳定性，方差越小，成绩越稳定，由此可解。

【详解】解：Q 甲、乙、丙、丁成绩的平均数相同， $s_{\text{丙}}^2 > s_{\text{乙}}^2 > s_{\text{甲}}^2 > s_{\text{丁}}^2$ ，

$\therefore$ 成绩最稳定的同学是丁，

故答案为：丁。

10. 0.32.

【分析】在同样条件下，大量反复试验时，随机事件发生的频率逐渐稳定在概率附近，据此进行解答。

【详解】解：大量实验的基础上，频率的值接近概率，

可知，一个事件经过 500 次的试验，它的频率是 0.32，则它的概率估计值是 0.32。

故答案为：0.32。

【点睛】本题考查了利用频率估计概率，大量反复试验下频率稳定值即概率。

11. -5（答案不唯一）

【分析】本题考查了根的判别式：一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 的根与 $\Delta = b^2 - 4ac$ 有如下关系：当 $\Delta > 0$ 时，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta = 0$ 时，方程有两个相等的实数根；当 $\Delta < 0$ 时，方程无实数根。先根据判别式的意义得到 $\Delta = (-3)^2 + 4m < 0$ ，解不等式得到 m 的范围，然后在此范围内取一个值即可。

【详解】解： $\because$ 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 3x - m = 0$ 没有实数根，

$\therefore \Delta = (-3)^2 + 4m < 0$ ，

解得： $m < -\frac{9}{4}$ ，

所以当 m 取 -5 时，方程没有实数根。

故答案为：-5（答案不唯一）。

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/455200241302012123>