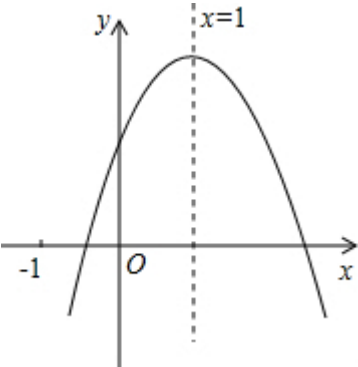


江苏省无锡市查桥中学 2023-2024 学年中考冲刺卷数学试题

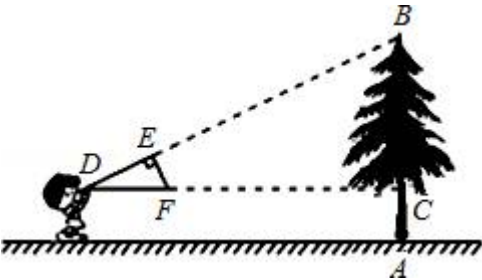
- 注意事项：
- 1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
 - 2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
 - 3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
 - 4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a\neq 0$) 的图象如图所示，有下列 5 个结论：① $abc>0$ ；② $b<a+c$ ；③ $4a+2b+c>0$ ；④ $2c-3b<0$ ；⑤ $a+b>n$ ($an+b$) ($n\neq 1$)，其中正确的结论有()



- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
2. 如图，小明同学用自制的直角三角形纸板 DEF 测量树的高度 AB，他调整自己的位置，设法使斜边 DF 保持水平，并且边 DE 与点 B 在同一直线上. 已知纸板的两条边 $DF=50\text{cm}$, $EF=30\text{cm}$, 测得边 DF 离地面的高度 $AC=1.5\text{m}$, $CD=20\text{m}$, 则树高 AB 为 ()



- A. 12m B. 13.5m C. 15m D. 16.5m
3. (2011 贵州安顺，4，3 分) 我市某一周的最高气温统计如下表：

最高气温 ($^{\circ}\text{C}$)	25	26	27	28
天 数	1	1	2	3

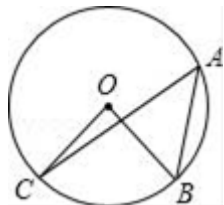
则这组数据的中位数与众数分别是 ()

- A. 27, 28 B. 27.5, 28 C. 28, 27 D. 26.5, 27

4. 估算 $\sqrt{18}$ 的值是在 ()

- A. 2 和 3 之间 B. 3 和 4 之间 C. 4 和 5 之间 D. 5 和 6 之间

5. 如图, A 、 B 、 C 是 $\odot O$ 上的三点, $\angle BAC=30^\circ$, 则 $\angle BOC$ 的大小是()



- A. 30° B. 60° C. 90° D. 45°

6. 某自行车厂准备生产共享单车 4000 辆, 在生产完 1600 辆后, 采用了新技术, 使得工作效率比原来提高了 20%, 结果共用了 18 天完成任务, 若设原来每天生产自行车 x 辆, 则根据题意可列方程为()

- A. $\frac{1600}{x} + \frac{4000}{(1+20\%)x} = 18$ B. $\frac{1600}{x} + \frac{4000-1600}{(1+20\%)x} = 18$
C. $\frac{1600}{x} + \frac{4000-1600}{20\%x} = 18$ D. $\frac{4000}{x} + \frac{4000-1600}{(1+20\%)x} = 18$

7. 体育测试中, 小进和小俊进行 800 米跑测试, 小进的速度是小俊的 1.25 倍, 小进比小俊少用了 40 秒, 设小俊的速度是 x 米/秒, 则所列方程正确的是 ()

- A. $4 \times 1.25x - 40x = 800$ B. $\frac{800}{x} - \frac{800}{2.25x} = 40$
C. $\frac{800}{x} - \frac{800}{1.25x} = 40$ D. $\frac{800}{1.25x} - \frac{800}{x} = 40$

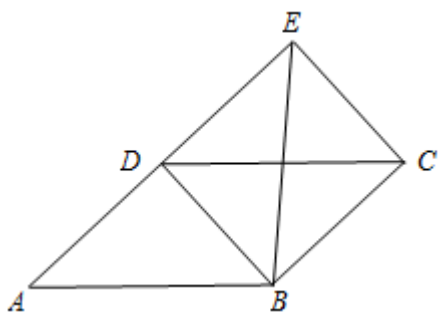
8. 如果 $\vec{a} = 2\vec{b}$ ($\vec{a}$, $\vec{b}$ 均为非零向量), 那么下列结论错误的是 ()

- A. $\vec{a} \parallel \vec{b}$ B. $\vec{a} - 2\vec{b} = \vec{0}$ C. $\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{a}$ D. $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$

9. 运用乘法公式计算 $(4+x)(4-x)$ 的结果是 ()

- A. $x^2 - 16$ B. $16 - x^2$ C. $16 - 8x + x^2$ D. $8 - x^2$

10. 如图, 四边形 ABCD 为平行四边形, 延长 AD 到 E, 使 $DE=AD$, 连接 EB, EC, DB. 添加一个条件, 不能使四边形 DBCE 成为矩形的是 ()

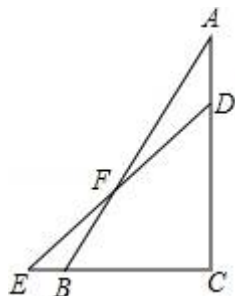


- A. $AB=BE$ B. $BE \perp DC$ C. $\angle ADB=90^\circ$ D. $CE \perp DE$

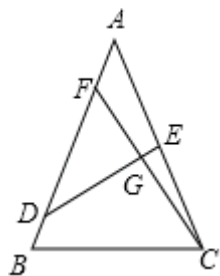
二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 如图，将一幅三角板的直角顶点重合放置，其中 $\angle A=30^\circ$ ， $\angle CDE=45^\circ$ 。若三角板 ACB 的位置保持不动，将三角板 DCE 绕其直角顶点 C 顺时针旋转一周。当 $\triangle DCE$ 一边与 AB 平行时， $\angle ECB$ 的度数为

_____。

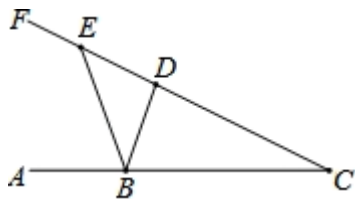


12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=10\text{cm}$ ， F 为 AB 上一点， $AF=2$ ，点 E 从点 A 出发，沿 AC 方向以 2cm/s 的速度匀速运动，同时点 D 由点 B 出发，沿 BA 方向以 1cm/s 的速度运动，设运动时间为 t (s) ($0 < t < 5$)，连 D 交 CF 于点 G 。若 $CG=2FG$ ，则 t 的值为_____。



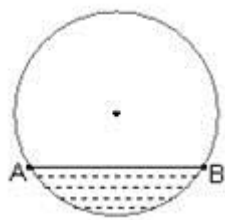
13. 若将抛物线 $y=-4(x+2)^2-3$ 图象向左平移 5 个单位，再向上平移 3 个单位得到的抛物线的顶点坐标是_____。

14. 如图， $\sin \angle C = \frac{3}{5}$ ，长度为 2 的线段 ED 在射线 CF 上滑动，点 B 在射线 CA 上，且 $BC=5$ ，则 $\triangle BDE$ 周长的最小值为_____。



15. 在直径为 10cm 的圆柱形油槽内装入一些油后，截面如图所示如果油面宽 $AB=8\text{cm}$

，那么油的最大深度是_____.



16. 正十二边形每个内角的度数为_____.

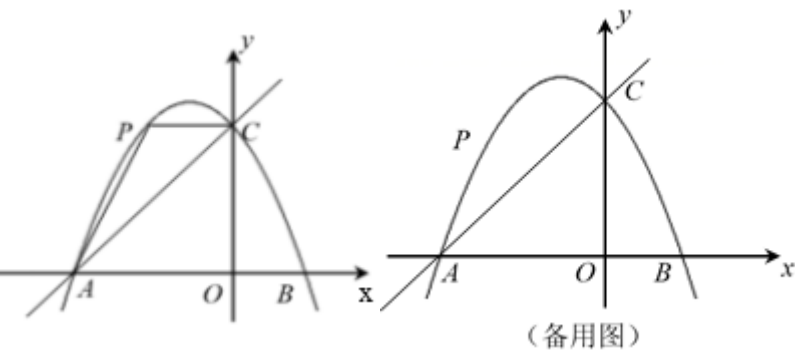
三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17.（8 分）A、B、C 三人玩篮球传球游戏，游戏规则是：第一次传球由 A 将球随机地传给 B、C 两人中的某一人，以后的每一次传球都是由上次的传球者随机地传给其他两人中的某一人.

- (1) 求两次传球后，球恰在 B 手中的概率；
- (2) 求三次传球后，球恰在 A 手中的概率.

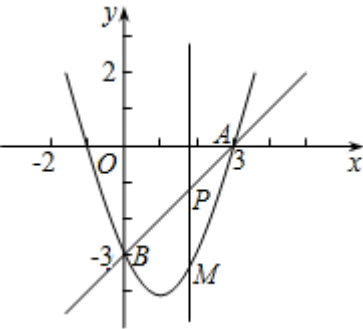
18.（8 分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 A、B，与 y 轴交于点 C，直线 $y = x + 4$ 经过点 A、C，点 P 为抛物线上位于直线 AC 上方的一个动点.

- (1) 求抛物线的表达式；
- (2) 如图，当 $CP \parallel AO$ 时，求 $\angle PAC$ 的正切值；



(3) 当以 AP、AO 为邻边的平行四边形第四个顶点恰好也在抛物线上时，求出此时点 P 的坐标.

19.（8 分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y = x^2 + mx + n$ 经过点 A(3, 0)、B(0, -3)，点 P 是直线 AB 上的动点，过点 P 作 x 轴的垂线交抛物线于点 M，设点 P 的横坐标为 t.

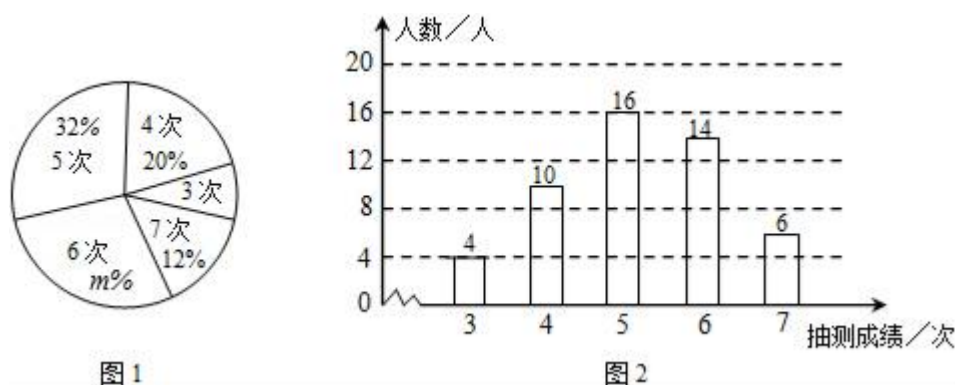


分别求出直线 AB 和这条抛物线的解析式. 若点 P 在第四象限，连接 AM、BM，当线段

PM 最长时，求 $\triangle ABM$ 的面积. 是否存在这样的点 P，使得以点 P、M、B、O 为顶点的四边形为平行四边形？若存在，请直接写出点 P 的横坐标；若不存在，请说明理由.

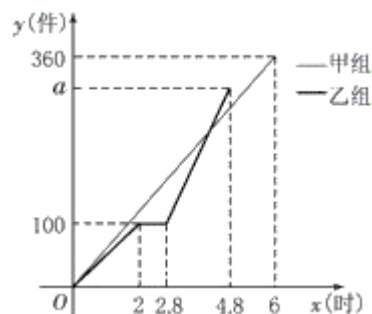
20. (8分) 为了解某校九年级男生的体能情况, 体育老师随机抽取部分男生进行引体向上测试, 并对成绩进行了统计, 绘制出如下的统计图①和图②, 请跟进相关信息, 解答下列问题:

- (1) 本次抽测的男生人数为_____, 图①中 m 的值为_____;
- (2) 求本次抽测的这组数据的平均数、众数和中位数;
- (3) 若规定引体向上 5 次以上 (含 5 次) 为体能达标, 根据样本数据, 估计该校 350 名九年级男生中有多少人体能达标.



21. (8分) 计算: $(-1)^2 - 2\sin 45^\circ + (\pi - 2018)^0 + |-\sqrt{2}|$

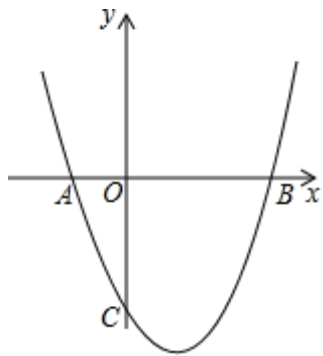
22. (10分) 甲、乙两组工人同时加工某种零件, 乙组工作中有一次停产更换设备, 更换设备后, 乙组的工作效率是原来的 2 倍. 两组各自加工零件的数量 y (件) 与时间 x (时) 的函数图象如图所示.



- (1) 求甲组加工零件的数量 y 与时间 x 之间的函数关系式.
- (2) 求乙组加工零件总量 a 的值.
- (3) 甲、乙两组加工出的零件合在一起装箱, 每够 300 件装一箱, 零件装箱的时间忽略不计, 求经过多长时间恰好装满第 1 箱? 再经过多长时间恰好装满第 2 箱?

23. (12分) 某学校准备采购一批茶艺耗材和陶艺耗材. 经查询, 如果按照标价购买两种耗材, 当购买茶艺耗材的数量是陶艺耗材数量的 2 倍时, 购买茶艺耗材共需要 18000 元, 购买陶艺耗材共需要 12000 元, 且一套陶艺耗材单价比一套茶艺耗材单价贵 150 元. 求一套茶艺耗材、一套陶艺耗材的标价分别是多少元? 学校计划购买相同数量的茶艺耗材和陶艺耗材. 商家告知, 因为周年庆, 茶艺耗材的单价在标价的基础上降价 $2m$ 元, 陶艺耗材的单价在标价的基础降价 150 元, 该校决定增加采购数量, 实际购买茶艺耗材和陶艺耗材的数量在原计划基础上分别增加了 $2.5m\%$ 和 $m\%$, 结果在结算时发现, 两种耗材的总价相等, 求 m 的值.

24. 如图, 在平面直角坐标系中, 二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图象与 x 轴交于 A , B 两点, 与 y 轴交于点 $C(0, -3)$, A 点的坐标为 $(-1, 0)$.



- (1) 求二次函数的解析式;
- (2) 若点 P 是抛物线在第四象限上的一个动点, 当四边形 $ABPC$ 的面积最大时, 求点 P 的坐标, 并求出四边形 $ABPC$ 的最大面积;
- (3) 若 Q 为抛物线对称轴上一动点, 直接写出使 $\triangle QBC$ 为直角三角形的点 Q 的坐标.

参考答案

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1、B

【解析】

①观察图象可知 $a < 0$, $b > 0$, $c > 0$, 由此即可判定①; ②当 $x = -1$ 时, $y = a - b + c$ 由此可判定②; ③由对称知, 当 $x = 2$ 时, 函数值大于 0, 即 $y = 4a + 2b + c > 0$, 由此可判定③; ④当 $x = 3$ 时函数值小于 0, 即 $y = 9a + 3b + c < 0$, 且 $x = -\frac{b}{2a} = 1$, 可得 $a = -\frac{b}{2}$, 代入 $y = 9a + 3b + c < 0$ 即可判定④; ⑤当 $x = 1$ 时, y 的值最大. 此时, $y = a + b + c$, 当 $x = n$ 时, $y = an^2 + bn + c$, 由此即可判定⑤.

【详解】

- ①由图象可知: $a < 0$, $b > 0$, $c > 0$, $abc < 0$, 故此选项错误;
- ②当 $x = -1$ 时, $y = a - b + c < 0$, 即 $b > a + c$, 故此选项错误;
- ③由对称知, 当 $x = 2$ 时, 函数值大于 0, 即 $y = 4a + 2b + c > 0$, 故此选项正确;

④当 $x=3$ 时函数值小于 0, $y=9a+3b+c<0$, 且 $x=-\frac{b}{2a}=1$ 即 $a=-\frac{b}{2}$, 代入得 $9(-\frac{b}{2})+3b+c<0$, 得 $2c<3b$, 故此选项正确;

⑤当 $x=1$ 时, y 的值最大. 此时, $y=a+b+c$, 而当 $x=n$ 时, $y=an^2+bn+c$, 所以 $a+b+c>an^2+bn+c$, 故 $a+b>an^2+bn$, 即 $a+b>n(an+b)$, 故此选项正确.

∴③④⑤正确.

故选 B.

【点睛】

本题主要考查了抛物线的图象与二次函数系数之间的关系, 熟知抛物线的图象与二次函数系数之间的关系是解决本题的关键.

2、D

【解析】

利用直角三角形 DEF 和直角三角形 BCD 相似求得 BC 的长后加上小明同学的身高即可求得树高 AB.

【详解】

∵ $\angle DEF=\angle BCD=90^\circ$, $\angle D=\angle D$,

∴ $\triangle DEF\sim\triangle DCB$,

$$\therefore \frac{BC}{EF} = \frac{DC}{DE},$$

∵ $DF=50\text{cm}=0.5\text{m}$, $EF=30\text{cm}=0.3\text{m}$, $AC=1.5\text{m}$, $CD=20\text{m}$,

∴由勾股定理求得 $DE=40\text{cm}$,

$$\therefore \frac{BC}{0.3} = \frac{20}{0.4},$$

∴ $BC=15$ 米,

∴ $AB=AC+BC=1.5+15=16.5$ (米).

故答案为 16.5m.

【点睛】

本题考查了相似三角形的应用, 解题的关键是从实际问题中整理出相似三角形的模型.

3、A

【解析】

根据表格可知: 数据 25 出现 1 次, 26 出现 1 次, 27 出现 2 次, 28 出现 3 次,

∴众数是 28,

这组数据从小到大排列为: 25, 26, 27, 27, 28, 28, 28

∴中位数是 27

∴这周最高气温的中位数与众数分别是 27，28

故选 A.

4、C

【解析】

求出 $\sqrt{16} < \sqrt{18} < \sqrt{25}$ ，推出 $4 < \sqrt{18} < 5$ ，即可得出答案.

【详解】

∵ $\sqrt{16} < \sqrt{18} < \sqrt{25}$ ，

∴ $4 < \sqrt{18} < 5$ ，

∴ $\sqrt{18}$ 的值是在 4 和 5 之间.

故选：C.

【点睛】

本题考查了估算无理数的大小和二次根式的性质，解此题的关键是得出 $\sqrt{16} < \sqrt{18} < \sqrt{25}$ ，题目比较好，难度不大.

5、B

【解析】

【分析】欲求 $\angle BOC$ ，又已知一圆周角 $\angle BAC$ ，可利用圆周角与圆心角的关系求解.

【详解】∵ $\angle BAC = 30^\circ$ ，

∴ $\angle BOC = 2\angle BAC = 60^\circ$ （同弧所对的圆周角是圆心角的一半），

故选 B.

【点睛】本题考查了圆周角定理：在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半.

6、B

【解析】

根据前后的时间和是 18 天，可以列出方程.

【详解】

若设原来每天生产自行车 x 辆，根据前后的时间和是 18 天，可以列出方程 $\frac{1600}{x} + \frac{4000 - 1600}{(1 + 20\%)x} = 18$.

故选 B

【点睛】

本题考核知识点：分式方程的应用．解题关键点：根据时间关系，列出分式方程．

7、C

【解析】

先分别表示出小进和小俊跑 800 米的时间，再根据小进比小俊少用了 40 秒列出方程即可．

【详解】

小进跑 800 米用的时间为 $\frac{800}{1.25x}$ 秒，小俊跑 800 米用的时间为 $\frac{800}{x}$ 秒，

∵小进比小俊少用了 40 秒，

方程是 $\frac{800}{x} - \frac{800}{1.25x} = 40$ ，

故选 C．

【点睛】

本题考查了列分式方程解应用题，能找出题目中的相等关系式是解此题的关键．

8、B

【解析】

试题解析：向量最后的差应该还是向量， $\vec{a} - 2\vec{b} = \vec{0}$ ．故错误．

故选 B．

9、B

【解析】

根据平方差公式计算即可得解．

【详解】

$(4+x)(4-x) = 4^2 - x^2 = 16 - x^2$ ，

故选：B．

【点睛】

本题主要考查了整式的乘法公式，熟练掌握平方差公式的运算是解决本题的关键．

10、B

【解析】

先证明四边形 DBCE 为平行四边形，再根据矩形的判定进行解答．

【详解】

∵四边形 ABCD 为平行四边形，

∴AD∥BC，AD=BC，

又∵AD=DE，

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/268027014142006077>