

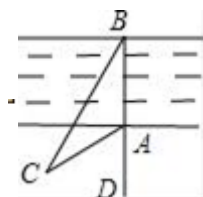
浙江省绍兴市越城区五校联考 2023-2024 学年中考数学对点突破模拟试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

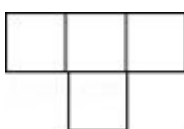
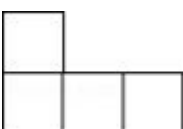
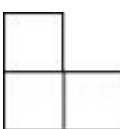
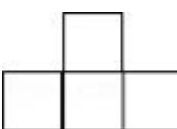
1. 如图，小明为了测量河宽 AB ，先在 BA 延长线上取一点 D ，再在同岸取一点 C ，测得 $\angle CAD=60^\circ$ ， $\angle BCA=30^\circ$ ， $AC=15$ m，那么河 AB 宽为（ ）



- A. 15 m B. $5\sqrt{3}$ m C. $10\sqrt{3}$ m D. $12\sqrt{3}$ m

2. 如图是由五个相同的小立方块搭成的几何体，则它的俯视图是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

3. 某商品的标价为 200 元，8 折销售仍赚 40 元，则商品进价为（ ）元。

- A. 140 B. 120 C. 160 D. 100

4. 若分式 $\frac{3}{x+1}$ 在实数范围内有意义，则实数 x 的取值范围是（ ）

- A. $x > -1$ B. $x < -1$ C. $x = -1$ D. $x \neq -1$

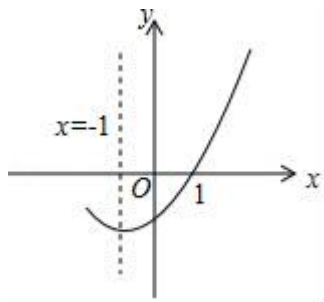
5. 某篮球运动员在连续 7 场比赛中的得分（单位：分）依次为 20，18，23，17，20，20，18，则这组数据的众数与中位数分别是（ ）

- A. 18 分，17 分 B. 20 分，17 分 C. 20 分，19 分 D. 20 分，20 分

6. 有四包真空包装的火腿肠，每包以标准质量 450g 为基准，超过的克数记作正数，不足的克数记作负数。下面的数据是记录结果，其中与标准质量最接近的是（ ）

- A. +2 B. -3 C. +4 D. -1

7. 已知：二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 1$) 的图象如图所示，下列结论中：① $abc > 1$ ；② $b+2a=1$ ；③ $a-b < m(am+b)$ ($m \neq -1$)；④ $ax^2+bx+c=1$ 两根分别为 -3，1；⑤ $4a+2b+c > 1$ 。其中正确的项有（ ）

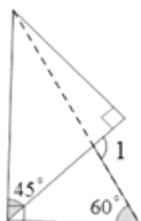


- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

8. 如果向北走 6km 记作+6km，那么向南走 8km 记作（ ）

- A. +8km B. - 8km C. +14km D. - 2km

9. 如图所示，如果将一副三角板按如图方式叠放，那么 $\angle 1$ 等于()



- A. 120° B. 105° C. 60° D. 45°

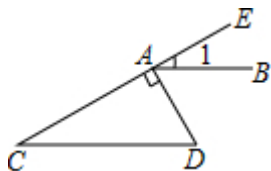
10. 在下列四个标志中，既是中心对称又是轴对称图形的是()



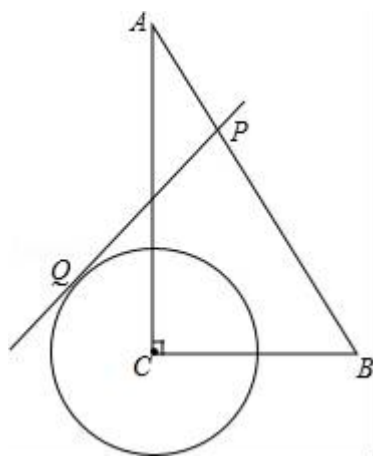
二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 比较大小： $2\sqrt{3}$ _____ 3（填“>”或“<”或“=”）

12. 如图， $DA \perp CE$ 于点 A， $CD \parallel AB$ ， $\angle 1 = 30^\circ$ ， 则 $\angle D =$ _____.



13. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 2$ ， $\odot C$ 的半径为 1，点 P 是斜边 AB 上的点，过点 P 作 $\odot C$ 的一条切线 PQ（点 Q 是切点），则线段 PQ 的最小值为_____.



14. 在正方形 $ABCD$ 中, $AD=4$, 点 E 在对角线 AC 上运动, 连接 DE , 过点 E 作 $EF \perp ED$, 交直线 AB 于点 F (点 F 不与点 A 重合), 连接 DF , 设 $CE=x$, $\tan \angle ADF=y$, 则 x 和 y 之间的关系是_____ (用含 x 的代数式表示).

15. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+bx+c=0$ 的两根为 $x_1=1$, $x_2=2$, 则 x^2+bx+c 分解因式的结果为_____.

16. 如果反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(2, y_1)$ 与 $B(3, y_2)$, 那么 $\frac{y_1}{y_2}$ 的值等于_____.

三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 某商场购进甲、乙两种商品, 甲种商品共用了 2000 元, 乙种商品共用了 2400 元. 已知乙种商品每件进价比甲种商品每件进价多 8 元, 且购进的甲、乙两种商品件数相同.

(1) 求甲、乙两种商品的每件进价;

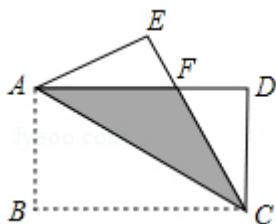
(2) 该商场将购进的甲、乙两种商品进行销售, 甲种商品的销售单价为 60 元, 乙种商品的销售单价为 88 元, 销售过程中发现甲种商品销量不好, 商场决定: 甲种商品销售一定数量后, 将剩余的甲种商品按原销售单价的七折销售; 乙种商品销售单价保持不变. 要使两种商品全部售完后共获利不少于 2460 元, 问甲种商品按原销售单价至少销售多少件?

18. (8 分) 已知: a 是 -2 的相反数, b 是 -2 的倒数, 则

(1) $a=$ _____, $b=$ _____;

(2) 求代数式 a^2b+ab 的值.

19. (8 分) 如图, 将矩形 $ABCD$ 沿对角线 AC 翻折, 点 B 落在点 F 处, FC 交 AD 于 E . 求证: $\triangle AFE \cong \triangle CDF$; 若 $AB=4$, $BC=8$, 求图中阴影部分的面积.

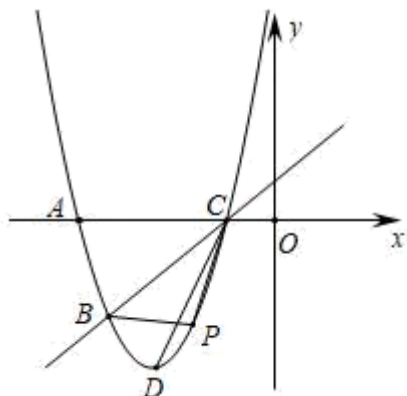


20. (8 分) 如图, 已知抛物线 $y=ax^2$

+bx+5 经过 A(-5, 0), B(-4, -3) 两点, 与 x 轴的另一个交点为 C, 顶点为 D, 连结 CD. 求该抛物线的表达式;
点 P 为该抛物线上一动点(与点 B、C 不重合), 设点 P 的横坐标为 t.

①当点 P 在直线 BC 的下方运动时, 求 $\triangle PBC$ 的面积的最大值;

②该抛物线上是否存在点 P, 使得 $\angle PBC = \angle BCD$? 若存在, 求出所有点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



21. (8 分) 小明和小亮为下周日计划了三项活动, 分别是看电影(记为 A)、去郊游(记为 B)、去图书馆(记为 C). 他们各自在这三项活动中任选一个, 每项活动被选中的可能性相同.

(1) 小明选择去郊游的概率为多少;

(2) 请用树状图或列表法求小明和小亮的选择结果相同的概率.

22. (10 分) 如图 1, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = AC$, 点 D, E 分别在边 AB, AC 上, $AD = AE$, 连接 DC, 点 M, P, N 分别为 DE, DC, BC 的中点.

(1) 观察猜想

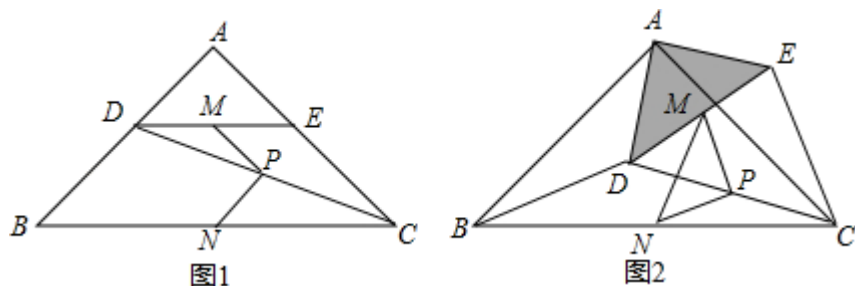
图 1 中, 线段 PM 与 PN 的数量关系是_____, 位置关系是_____;

(2) 探究证明

把 $\triangle ADE$ 绕点 A 逆时针方向旋转到图 2 的位置, 连接 MN, BD, CE, 判断 $\triangle PMN$ 的形状, 并说明理由;

(3) 拓展延伸

把 $\triangle ADE$ 绕点 A 在平面内自由旋转, 若 $AD = 4$, $AB = 10$, 请直接写出 $\triangle PMN$ 面积的最大值.

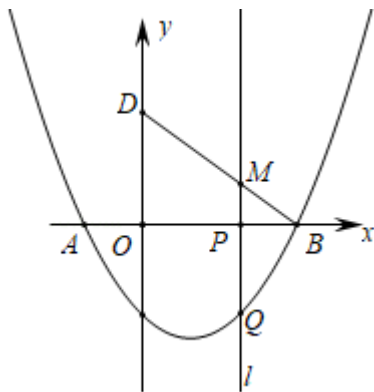


23. (12 分) 小丁每天从某报社以每份 0.5 元买进报纸 200 份, 然后以每份 1 元卖给读者, 报纸卖不完, 当天可退回报社, 但报社只按每份 0.2 元退给小丁, 如果小丁平均每天卖出报纸 x 份, 纯收入为 y 元.

(1) 求 y 与 x 之间的函数关系式(要求写出自变量 x 的取值范围);

(2) 如果每月以 30 天计算, 小丁每天至少要买多少份报纸才能保证每月收入不低于 2000 元?

24. 如图，抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$ 与 y 轴交于点 C , 点 D 与点 C 关于 x 轴对称, 点 P 是 x 轴上的一个动点, 设点 P 的坐标为 $(m, 0)$, 过点 P 作 x 轴的垂线 l , 交抛物线于点 Q . 求抛物线的解析式; 当点 P 在线段 OB 上运动时, 直线 l 交 BD 于点 M , 试探究 m 为何值时, 四边形 $CQMD$ 是平行四边形; 在点 P 运动的过程中, 坐标平面内是否存在点 Q , 使 $\triangle BDQ$ 是以 BD 为直角边的直角三角形? 若存在, 请直接写出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、A

【解析】

过 C 作 $CE \perp AB$,

$\text{Rt}\triangle ACE$ 中,

$\because \angle CAD = 60^\circ$, $AC = 15\text{m}$,

$\therefore \angle ACE = 30^\circ$, $AE = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \times 15 = 7.5\text{m}$, $CE = AC \cdot \cos 30^\circ = 15 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{15\sqrt{3}}{2}$,

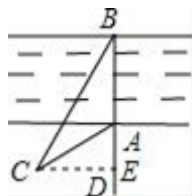
$\because \angle BAC = 30^\circ$, $\angle ACE = 30^\circ$,

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

$\therefore BE = CE \cdot \tan 60^\circ = \frac{15\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{3} = 22.5\text{m}$,

$\therefore AB = BE - AE = 22.5 - 7.5 = 15\text{m}$,

故选 A.



【点睛】本题考查的知识点是解直角三角形的应用，关键是构建直角三角形，解直角三角形求出答案.

2、A

【解析】

试题分析：从上面看易得上面一层有 3 个正方形，下面中间有一个正方形.

故选 A.

【考点】简单组合体的三视图.

3、B

【解析】

设商品进价为 x 元，则售价为每件 0.8×200 元，由利润=售价-进价建立方程求出其解即可.

【详解】

解：设商品的进价为 x 元，售价为每件 0.8×200 元，由题意得

$$0.8 \times 200 = x + 40$$

解得： $x = 120$

答：商品进价为 120 元.

故选：B.

【点睛】

此题考查一元一次方程的实际运用，掌握销售问题的数量关系利润=售价-进价，建立方程是关键.

4、D

【解析】

根据分式有意义的条件即可求出答案.

【详解】

解：由分式有意义的条件可知： $x + 1 \neq 0$ ，

$$\therefore x \neq -1，$$

故选：D.

【点睛】

本题考查分式有意义的条件，解题的关键是熟练运用分式有意义的条件，本题属于基础题型.

5、D

【解析】分析：根据中位数和众数的定义求解：众数是一组数据中出现次数最多的数据，注意众数可以不止一个；找中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个数（或两个数的平均数）为中位数。

详解：将数据重新排列为 17、18、18、20、20、20、23，

所以这组数据的众数为 20 分、中位数为 20 分，

故选：D.

点睛：本题考查了确定一组数据的中位数和众数的能力．一些学生往往对这个概念掌握不清楚，计算方法不明确而误选其它选项，注意找中位数的时候一定要先排好顺序，然后再根据奇数和偶数个来确定中位数，如果数据有奇数个，则正中间的数字即为所求，如果是偶数个则找中间两位数的平均数．

6、D

【解析】

试题解析：因为 $|+2|=2$ ， $|-3|=3$ ， $|+4|=4$ ， $|-1|=1$ ，

由于 $|-1|$ 最小，所以从轻重的角度看，质量是-1 的工件最接近标准工件．

故选 D.

7、B

【解析】

根据二次函数的图象与性质判断即可．

【详解】

①由抛物线开口向上知： $a>1$ ；抛物线与 y 轴的负半轴相交知 $c<1$ ；对称轴在 y 轴的右侧知： $b>1$ ；所以： $abc<1$ ，故①错误；

②Q 对称轴为直线 $x=-1$ ， $\therefore -\frac{b}{2a}=-1$ ，即 $b=2a$ ，

所以 $b-2a=1$ ，故②错误；

③由抛物线的性质可知，当 $x=-1$ 时，y 有最小值，

即 $a-b+c < am^2 + bm + c$ ($m \neq -1$)，

即 $a-b < m(am+b)$ ($m \neq -1$)，

故③正确；

④因为抛物线的对称轴为 $x=1$ ，且与 x 轴的一个交点的横坐标为 1，所以另一个交点的横坐标为-3.因此方程 $ax+bx+c=1$ 的两根分别是 1,-3.故④正确；

⑤由图像可得，当 $x=2$ 时， $y>1$ ，

即： $4a+2b+c>1$ ，

故⑤正确.

故正确选项有③④⑤，

故选 B.

【点睛】

本题二次函数的图象与性质，牢记公式和数形结合是解题的关键.

8、B

【解析】

正负数的应用，先判断向北、向南是不是具有相反意义的量，再用正负数表示出来

【详解】

解：向北和向南互为相反意义的量.

若向北走 6km 记作+6km，

那么向南走 8km 记作- 8km.

故选：B.

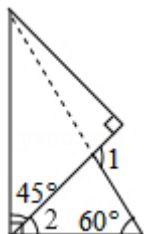
【点睛】

本题考查正负数在生活中的应用. 注意用正负数表示的量必须是具有相反意义的量.

9、B

【解析】

解：如图， $\angle 2 = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ ，由三角形的外角性质得， $\angle 1 = \angle 2 + 60^\circ = 45^\circ + 60^\circ = 105^\circ$. 故选 B.



点睛：本题考查了三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和的性质，熟记性质是解题的关键.

10、C

【解析】

根据轴对称图形与中心对称图形的概念对各选项分析判断利用排除法求解.

【详解】

解：A、不是中心对称图形，是轴对称图形，故本选项错误；

B、既不是中心对称图形，也不是轴对称图形，故本选项错误；

C、既是中心对称图形又是轴对称图形，故本选项正确；

D、不是中心对称图形，是轴对称图形，故本选项错误.

故选 C.

【点睛】

本题考查了中心对称图形与轴对称图形的概念．轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后两部分重合．

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、>.

【解析】

先利用估值的方法先得到 $2\sqrt{3} \approx 3.4$ ，再进行比较即可．

【详解】

解：∵ $2\sqrt{3} \approx 3.4$ ， $3.4 > 3$ ．

∴ $2\sqrt{3} > 3$ ．

故答案为：>．

【点睛】

本题考查了实数的比较大小，对 $2\sqrt{3}$ 进行合理估值是解题的关键．

12、60°

【解析】

先根据垂直的定义，得出 $\angle BAD = 60^\circ$ ，再根据平行线的性质，即可得出 $\angle D$ 的度数．

【详解】

∵ $DA \perp CE$ ，

∴ $\angle DAE = 90^\circ$ ，

∵ $\angle 1 = 30^\circ$ ，

∴ $\angle BAD = 60^\circ$ ，

又∵ $AB \parallel CD$ ，

∴ $\angle D = \angle BAD = 60^\circ$ ，

故答案为 60°．

【点睛】

本题主要考查了平行线的性质以及垂线的定义，解题时注意：两直线平行，内错角相等．

13、 $\sqrt{2}$ ．

【解析】

当 $PC \perp AB$ 时，线段 PQ 最短；连接 CP 、 CQ ，根据勾股定理知 $PQ^2 = CP^2 - CQ^2$ ，先求出 CP

的长，然后由勾股定理即可求得答案．

【详解】

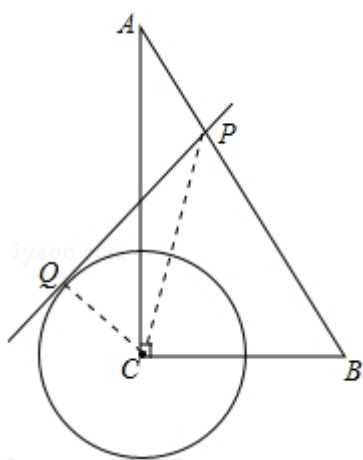
连接 CP 、 CQ ；如图所示：

$\because PQ$ 是 $\odot C$ 的切线， $\therefore CQ \perp PQ$ ， $\angle CQP = 90^\circ$ ，根据勾股定理得： $PQ^2 = CP^2 - CQ^2$ ， $\therefore$ 当 $PC \perp AB$ 时，线段 PQ 最短．

$\because$ 在 $Rt\triangle ACB$ 中， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 2$ ， $\therefore AB = 2BC = 4$ ， $AC = 2\sqrt{3}$ ， $\therefore CP = \frac{AC \cdot BC}{AB} = \frac{2\sqrt{3} \times 2}{4} = \sqrt{3}$ ， $\therefore PQ = \sqrt{CP^2 - CQ^2} =$

$\sqrt{3 - 1} = \sqrt{2}$ ， $\therefore PQ$ 的最小值是 $\sqrt{2}$ ．

故答案为： $\sqrt{2}$ ．



【点睛】

本题考查了切线的性质以及勾股定理的运用；注意掌握辅助线的作法，注意当 $PC \perp AB$ 时，线段 PQ 最短是关键．

14、 $y = -\frac{\sqrt{2}}{4}x + 1$ 或 $y = \frac{\sqrt{2}}{4}x - 1$

【解析】

① 当 F 在边 AB 上时，如图 1 作辅助线，先证明 $\triangle FGE \cong \triangle EHD$ ，得 $FG = EH = \frac{\sqrt{2}}{2}x$ ， $AF = 4 - \sqrt{2}x$ ，根据正切的定义表示即可；

② 当 F 在 BA 的延长线上时，如图 2，同理可得： $\triangle FGE \cong \triangle EHD$ ，表示 AF 的长，同理可得结论．

【详解】

解：分两种情况：

① 当 F 在边 AB 上时，如图 1，

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/575242240232011331>