

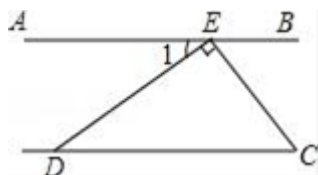
2023-2024 学年云南省云南大附中（一二一校区）中考联考数学试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 如图， $AB \parallel CD$ ， $DE \perp CE$ ， $\angle 1 = 34^\circ$ ，则 $\angle DCE$ 的度数为（ ）



- A. 34° B. 56° C. 66° D. 54°

2. 一元二次方程 $x^2 + kx - 3 = 0$ 的一个根是 $x = 1$ ，则另一个根是（ ）

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

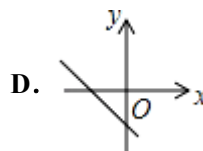
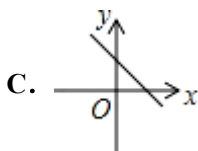
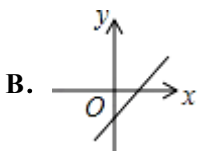
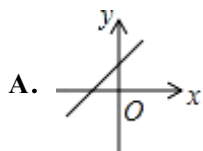
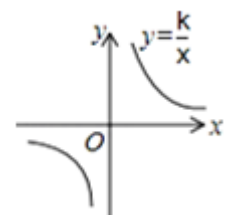
3. 某车间需加工一批零件，车间 20 名工人每天加工零件数如表所示：

每天加工零件数	4	5	6	7	8
人数	3	6	5	4	2

每天加工零件数的中位数和众数为（ ）

- A. 6, 5 B. 6, 6 C. 5, 5 D. 5, 6

4. 如图是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ （ k 为常数， $k \neq 0$ ）的图象，则一次函数 $y = kx - k$ 的图象大致是（ ）



5. 化简 $\frac{a}{a-1} + \frac{1}{1-a}$ 的结果为（ ）

- A. -1 B. 1 C. $\frac{a+1}{a-1}$ D. $\frac{a+1}{1-a}$

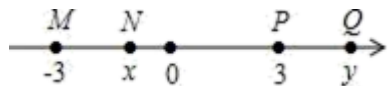
6. 下列运算正确的是（ ）

A. $x^4+x^4=2x^8$ B. $(x^2)^3=x^5$ C. $(x-y)^2=x^2-y^2$ D. $x^3 \cdot x=x^4$

7. 下列四个几何体中，左视图为圆的是（ ）



8. 如图，实数 -3 、 x 、 3 、 y 在数轴上的对应点分别为 M 、 N 、 P 、 Q ，这四个数中绝对值最小的数对应的点是（ ）

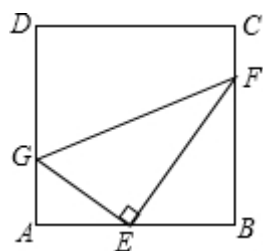


A. 点 M B. 点 N C. 点 P D. 点 Q

9. 不等式 $3x < 2(x+2)$ 的解是（ ）

A. $x > 2$ B. $x < 2$ C. $x > 4$ D. $x < 4$

10. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 为 AB 的中点， G 、 F 分别为 AD 、 BC 边上的点，若 $AG=1$ ， $BF=2$ ， $\angle GEF=90^\circ$ ，则 GF 的长为（ ）

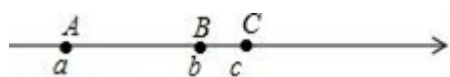


A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

11. 若 m 、 n 是一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的两个不同实数根，则代数式 $m^2 - m + n$ 的值是（ ）

A. -1 B. 3 C. -3 D. 1

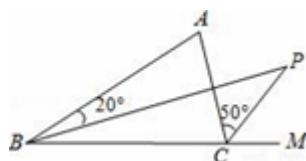
12. 数轴上分别有 A 、 B 、 C 三个点，对应的实数分别为 a 、 b 、 c 且满足， $|a| > |c|$ ， $b \cdot c < 0$ ，则原点的位置（ ）



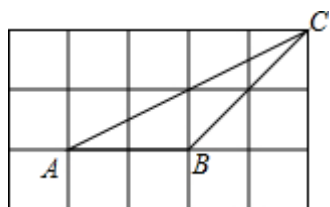
A. 点 A 的左侧 B. 点 A 点 B 之间
C. 点 B 点 C 之间 D. 点 C 的右侧

二、填空题：（本大题共6个小题，每小题4分，共24分。）

13. 如图， BP 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle ABC$ 的平分线， CP 是 $\angle ACB$ 的外角的平分线，如果 $\angle ABP=20^\circ$ ， $\angle ACP=50^\circ$ ，则 $\angle P=$ _____°.

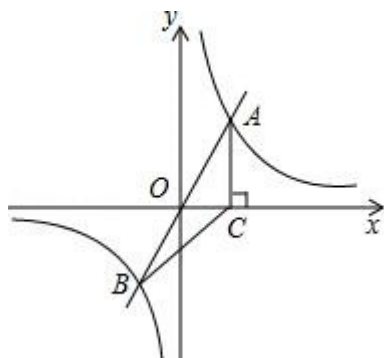


14. $\triangle ABC$ 的顶点都在方格纸的格点上，则 $\sin A=$ _____▲_____.

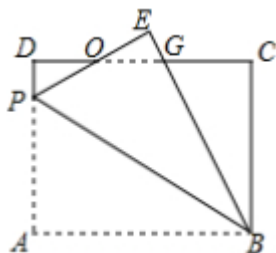


15. 如图，正比例函数 $y=kx$ ($k>0$) 与反比例函数 $y=\frac{6}{x}$ 的图象相交于 A、C 两点，过点 A 作 x 轴的垂线交 x 轴于点

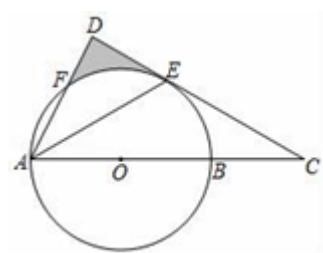
B，连结 BC，则 $\triangle ABC$ 的面积等于_____.



16. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=8$ ， $BC=6$ ， P 为 AD 上一点，将 $\triangle ABP$ 沿 BP 翻折至 $\triangle EBP$ ， PE 与 CD 相交于点 O ， BE 与 CD 相交于点 G ，且 $OE=OD$ ，则 AP 的长为_____.



17. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 E 是 $\widehat{BF}$ 的中点，连接 AF 交过 E 的切线于点 D ， AB 的延长线交该切线于点 C ，若 $\angle C=30^\circ$ ， $\odot O$ 的半径是 2，则图形中阴影部分的面积是_____.



18. 若实数 a 、 b 在数轴上的位置如图所示，则代数式 $|b-a|+\sqrt{a^2}$ 化简为_____.



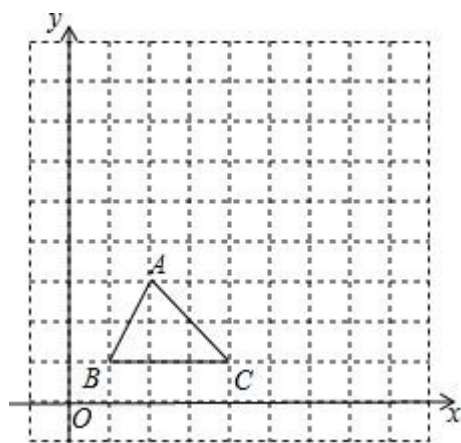
三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. (6 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.

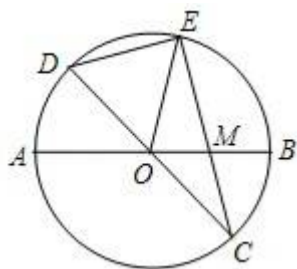
20. (6 分) 如图, 在边长为 1 个单位长度的小正方形网格中:

- (1) 画出 $\triangle ABC$ 向上平移 6 个单位长度, 再向右平移 5 个单位长度后的 $\triangle A_1B_1C_1$.
- (2) 以点 B 为位似中心, 将 $\triangle ABC$ 放大为原来的 2 倍, 得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 请在网格中画出 $\triangle A_2B_2C_2$.
- (3) 求 $\triangle CC_1C_2$ 的面积.



21. (6 分) 已知: 如图, 在半径是 4 的 $\odot O$ 中, AB、CD 是两条直径, M 是 OB 的中点, CM 的延长线交 $\odot O$ 于点 E, 且 $EM > MC$, 连接 DE, $DE = \sqrt{15}$.

- (1) 求证: $\triangle AMC \sim \triangle EMB$;
- (2) 求 EM 的长;
- (3) 求 $\sin \angle EOB$ 的值.



22. (8 分) 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - mx - 2 = 0$... ①若 $x = -1$ 是方程①的一个根, 求 m 的值和方程①的另一根; 对于任意实数 m , 判断方程①的根的情况, 并说明理由.

23. (8 分) 某门市销售两种商品, 甲种商品每件售价为 300 元, 乙种商品每件售价为 80 元. 该门市为促销制定了两种优惠方案:

方案一: 买一件甲种商品就赠送一件乙种商品;

方案二: 按购买金额打八折付款.

某公司为奖励员工，购买了甲种商品 20 件，乙种商品 $x(x \geq 20)$ 件。

(1) 分别直接写出优惠方案一购买费用 y_1 (元)、优惠方案二购买费用 y_2 (元) 与所买乙种商品 x (件) 之间的函数关系式；

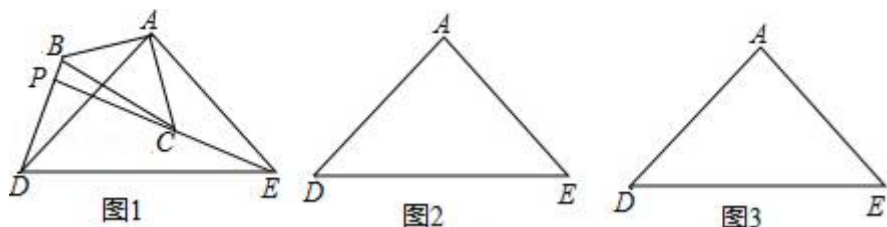
(2) 若该公司共需要甲种商品 20 件，乙种商品 40 件。设按照方案一的优惠办法购买了 m 件甲种商品，其余按方案二的优惠办法购买。请你写出总费用 w 与 m 之间的关系式；利用 w 与 m 之间的关系式说明怎样购买最实惠。

24. (10 分) 如图所示， $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 是有公共顶点的等腰直角三角形， $\angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$ ， EC 的延长线交 BD 于点 P 。

(1) 把 $\triangle ABC$ 绕点 A 旋转到图 1， BD ， CE 的关系是_____ (选填“相等”或“不相等”)；简要说明理由；

(2) 若 $AB=3$ ， $AD=5$ ，把 $\triangle ABC$ 绕点 A 旋转，当 $\angle EAC=90^\circ$ 时，在图 2 中作出旋转后的图形， $PD=_____$ ，简要说明计算过程；

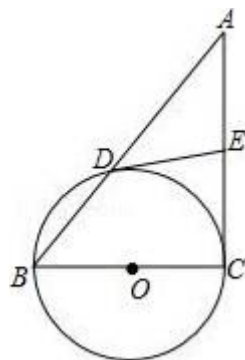
(3) 在 (2) 的条件下写出旋转过程中线段 PD 的最小值为_____，最大值为_____。



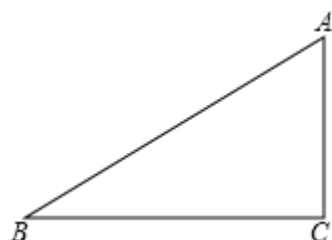
25. (10 分) 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，以 BC 为直径的 $\odot O$ 交 AB 于点 D ， DE 交 AC 于点 E ，且 $\angle A = \angle ADE$ 。

(1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $AD=16$ ， $DE=10$ ，求 BC 的长。



26. (12 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ 。作 $\angle BAC$ 的平分线 AD ，交 BC 于 D ；若 $AB=10\text{cm}$ ， $CD=4\text{cm}$ ，求 $\triangle ABD$ 的面积。



27. (12 分) 解方程:

(1) $x^2 - 7x - 18 = 0$

(2) $3x(x - 1) = 2 - 2x$

参考答案

一、选择题 (本大题共 12 个小题, 每小题 4 分, 共 48 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.)

1、B

【解析】

试题分析: $\because AB \parallel CD$,

$$\therefore \angle D = \angle 1 = 34^\circ,$$

$$\because DE \perp CE,$$

$$\therefore \angle DEC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle DCE = 180^\circ - 90^\circ - 34^\circ = 56^\circ.$$

故选 B.

考点: 平行线的性质.

2、C

【解析】

试题分析: 根据根与系数的关系可得出两根的积, 即可求得方程的另一根. 设 m 、 n 是方程 $x^2 + kx - 3 = 0$ 的两个实数根, 且 $m = x = 1$; 则有: $mn = -3$, 即 $n = -3$; 故选 C.

【考点】根与系数的关系; 一元二次方程的解.

3、A

【解析】

根据众数、中位数的定义分别进行解答即可.

【详解】

由表知数据 5 出现了 6 次, 次数最多, 所以众数为 5;

因为共有 20 个数据,

所以中位数为第 10、11 个数据的平均数，即中位数为 $\frac{6+6}{2}=6$ ，

故选 A.

【点睛】

本题考查了众数和中位数的定义. 用到的知识点：一组数据中出现次数最多的数据叫做这组数据的众数. 将一组数据按照从小到大（或从大到小）的顺序排列，如果数据的个数是奇数，则处于中间位置的数就是这组数据的中位数；如果这组数据的个数是偶数，则中间两个数据的平均数就是这组数据的中位数.

4、B

【解析】

根据图示知,反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象位于第一、三象限,

$\therefore k > 0$,

$\therefore$ 一次函数 $y = kx - k$ 的图象与 y 轴的交点在 y 轴的负半轴, 且该一次函数在定义域内是增函数,

$\therefore$ 一次函数 $y = kx - k$ 的图象经过第一、三、四象限;

故选: B.

5、B

【解析】

先把分式进行通分, 把异分母分式化为同分母分式, 再把分子相加, 即可求出答案.

【详解】

解: $\frac{a}{a-1} + \frac{1}{1-a} = \frac{a}{a-1} - \frac{1}{a-1} = \frac{a-1}{a-1} = 1$.

故选 B.

6、D

【解析】A. $x^4 + x^4 = 2x^4$, 故错误; B. $(x^2)^3 = x^6$, 故错误; C. $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$, 故错误; D. $x^3 \cdot x = x^4$, 正确, 故选 D.

7、A

【解析】

根据三视图的法则可得出答案.

【详解】

解: 左视图为从左往右看得到的视图,

A. 球的左视图是圆,

B. 圆柱的左视图是长方形,

C. 圆锥的左视图是等腰三角形,

D.圆台的左视图是等腰梯形，

故符合题意的选项是 A.

【点睛】

错因分析 较容易题.失分原因是不会判断常见几何体的三视图.

8、D

【解析】

∵实数-3，x，3，y 在数轴上的对应点分别为 M、N、P、Q，

∴原点在点 M 与 N 之间，

∴这四个数中绝对值最大的数对应的点是点 Q.

故选 D.

9、D

【解析】

不等式先展开再移项即可解答.

【详解】

解：不等式 $3x < 2(x+2)$ ，

展开得： $3x < 2x+4$ ，

移项得： $3x-2x < 4$ ，

解之得： $x < 4$.

故答案选 D.

【点睛】

本题考查了解一元一次不等式，解题的关键是熟练的掌握解一元一次不等式的步骤.

10、B

【解析】

∵四边形 ABCD 是正方形，

∴ $\angle A = \angle B = 90^\circ$ ，

∴ $\angle AGE + \angle AEG = 90^\circ$ ， $\angle BFE + \angle FEB = 90^\circ$ ，

∴ $\angle GEF = 90^\circ$ ，

∴ $\angle GEA + \angle FEB = 90^\circ$ ，

∴ $\angle AGE = \angle FEB$ ， $\angle AEG = \angle EFB$ ，

∴ $\triangle AEG \sim \triangle BFE$ ，

$$\therefore \frac{AE}{BF} = \frac{AG}{BE},$$

又 $\because AE=BE$,

$$\therefore AE^2=AG \cdot BF=2,$$

$$\therefore AE=\sqrt{2} \quad (\text{舍负}),$$

$$\therefore GF^2=GE^2+EF^2=AG^2+AE^2+BE^2+BF^2=1+2+2+4=9,$$

$\therefore GF$ 的长为 3,

故选 B.

【点睛】本题考查了相似三角形的性质的应用，利用勾股定理即可得解，解题的关键是证明 $\triangle AEG \sim \triangle BFE$.

11、B

【解析】

把 m 代入一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ ，可得 $m^2 - 2m - 1 = 0$ ，再利用两根之和 $m + n = 2$ ，将式子变形后，整理代入，即可求值.

【详解】

解： $\because m, n$ 是一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的两个不同实数根，

$$\therefore m^2 - 2m - 1 = 0, \quad m + n = 2,$$

$$\therefore m^2 - m = 1 + m$$

$$\therefore m^2 - m + n = 1 + m + n = 3$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了一元二次方程根与系数的关系，及一元二次方程的解，熟记根与系数关系的公式.

12、C

【解析】

分析：

根据题中所给条件结合 A、B、C 三点的相对位置进行分析判断即可.

详解：

A 选项中，若原点在点 A 的左侧，则 $|a| < |c|$ ，这与已知不符，故不能选 A；

B 选项中，若原点在 A、B 之间，则 $b > 0, c > 0$ ，这与 $b \cdot c < 0$ 不符，故不能选 B；

C 选项中，若原点在 B、C 之间，则 $|a| > |c|$ 且 $b \cdot c < 0$ ，与已知条件一致，故可以选 C；

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/137124052023006161>