

福建省泉州市鲤城区北片区 2025 年初三下学期中考适应性考试数学试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

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. 若分式 $\frac{1}{a-4}$ 有意义，则 a 的取值范围为()

- A. $a \neq 4$ B. $a > 4$ C. $a < 4$ D. $a = 4$

2. 下列运算正确的是 ()

- A. $\sqrt{4} = \pm 2$ B. $2 + \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$
C. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ D. $(2a)^3 = 2a^3$

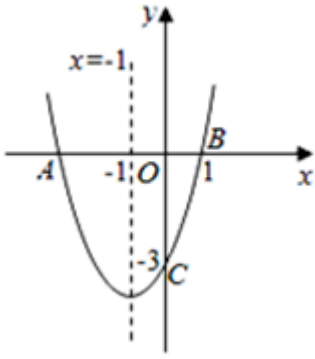
3. 图为小明和小红两人的解题过程。下列叙述正确的是()

计算： $\frac{3}{x-1} + \frac{x-3}{1-x^2}$

小明的解法	小红的解法
原式 = $\frac{3(x+1)}{(x+1)(x-1)} - \frac{x-3}{(x+1)(x-1)} \dots\dots\dots ①$	原式 = $\frac{-3(x+1)}{(x+1)(1-x)} + \frac{x-3}{(1-x)(1-x)} \dots\dots\dots ①$
= $\frac{3x+3-x-3}{(x+1)(x-1)} \dots\dots\dots ②$	= $-3(x+1) + x-3 \dots\dots\dots ②$
= $\frac{2x}{(x+1)(x-1)} \dots\dots\dots ③$	= $-3x-3+x-3 \dots\dots\dots ③$
	= $-2x-6 \dots\dots\dots ④$

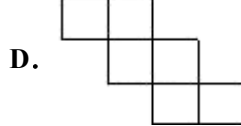
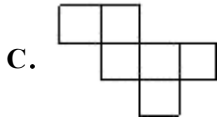
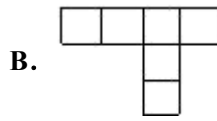
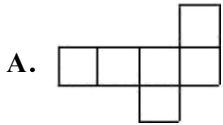
- A. 只有小明的正确 B. 只有小红的正确
C. 小明、小红都正确 D. 小明、小红都不正确

4. 如图，二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象与 x 轴交于点 A、B 两点，与 y 轴交于点 C，对称轴为直线 $x=-1$ ，点 B 的坐标为 $(1, 0)$ ，则下列结论：① $AB=4$ ；② $b^2-4ac > 0$ ；③ $ab < 0$ ；④ $a^2-ab+ac < 0$ ，其中正确的结论有 () 个。

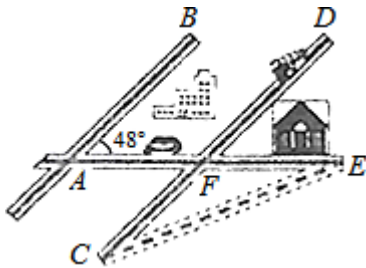


- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

5. 下列图形不是正方体展开图的是 ()



6. 某城市几条道路的位置关系如图所示，已知 $AB \parallel CD$ ， AE 与 AB 的夹角为 48° ，若 CF 与 EF 的长度相等，则 $\angle C$ 的度数为 ()

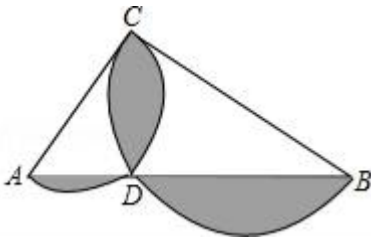


- A. 48° B. 40° C. 30° D. 24°

7. 已知代数式 $x+2y$ 的值是 5，则代数式 $2x+4y+1$ 的值是 ()

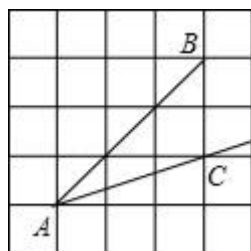
- A. 6 B. 7 C. 11 D. 12

8. 如图，直角三角形 ABC 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=2$ ， $AB=4$ ，分别以 AC 、 BC 为直径作半圆，则图中阴影部分的面积为 ()



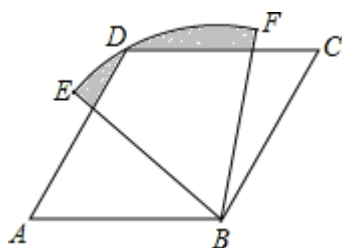
- A. $2\pi - \sqrt{3}$ B. $\pi + \sqrt{3}$ C. $\pi + 2\sqrt{3}$ D. $2\pi - 2\sqrt{3}$

9. $\angle BAC$ 放在正方形网格纸的位置如图，则 $\tan \angle BAC$ 的值为 ()



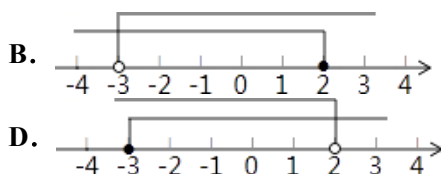
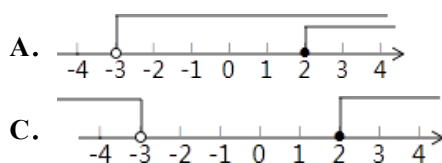
- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

10. 如图，四边形 ABCD 是菱形， $\angle A = 60^\circ$ ， $AB = 2$ ，扇形 BEF 的半径为 2，圆心角为 60° ，则图中阴影部分的面积是 ()



- A. $\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$ C. $\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\pi - \sqrt{3}$

11. 等式组 $\begin{cases} 2x+6>0 \\ 5x\leq x+8 \end{cases}$ 的解集在下列数轴上表示正确的是 ()。



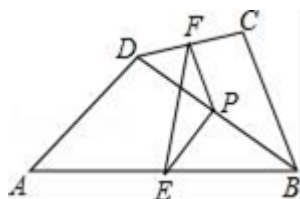
12. 已知关于 x 的一元二次方程 $2x^2 - kx + 3 = 0$ 有两个相等的实根，则 k 的值为 ()

- A. $\pm 2\sqrt{6}$ B. $\pm\sqrt{6}$ C. 2 或 3 D. $\sqrt{2}$ 或 $\sqrt{3}$

二、填空题：(本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。)

13. 有四张质地、大小、反面完全相同的不透明卡片，正面分别写着数字 1, 2, 3, 4，现把它们的正面向下，随机摆放在桌面上，从中任意抽出一张，则抽出的数字是奇数的概率是_____。

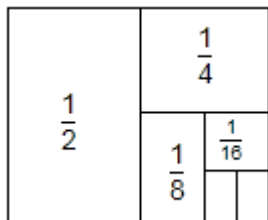
14. 如图，四边形 ABCD 中，点 P 是对角线 BD 的中点，点 E, F 分别是 AB, CD 的中点， $AD = BC$ ， $\angle PEF = 35^\circ$ ，则 $\angle PFE$ 的度数是_____。



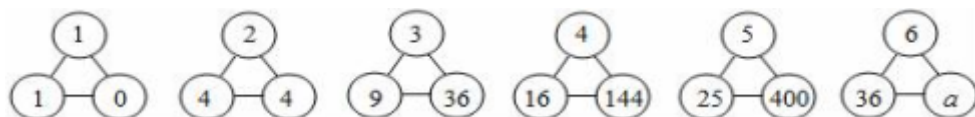
15.

春节期间，《中国诗词大会》节目的播出深受观众喜爱，进一步激起了人们对古诗词的喜爱，现有以下四句古诗词：①锄禾日当午；②春眠不觉晓；③白日依山尽；④床前明月光。甲、乙两名同学从中各随机选取了一句写在纸上，则他们选取的诗句恰好相同的概率为_____。

16. 如图，把一个面积为1的正方形分成两个面积为 $\frac{1}{2}$ 的长方形，再把其中一个面积为 $\frac{1}{2}$ 的长方形分成两个面积为 $\frac{1}{4}$ 的正方形，再把其中一个面积为 $\frac{1}{4}$ 的正方形分成两个面积为 $\frac{1}{8}$ 的长方形，如此进行下去……，试用图形揭示的规律计算： $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256} =$ _____。



17. 填在下列各图形中的三个数之间都有相同的规律，根据此规律，a的值是_____。



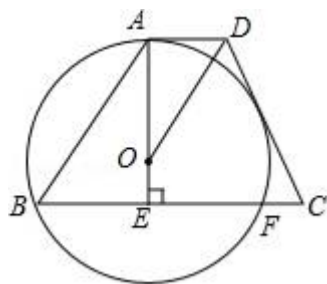
18. 某商品原价100元，连续两次涨价后，售价为144元。若平均每次增长率为 $\square$ ，则 $\square =$ _____。

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）如图，梯形ABCD中，AD∥BC，AE⊥BC于E，∠ADC的平分线交AE于点O，以点O为圆心，OA为半径的圆经过点B，交BC于另一点F。

(1) 求证：CD与⊙O相切；

(2) 若BF=24，OE=5，求tan∠ABC的值。

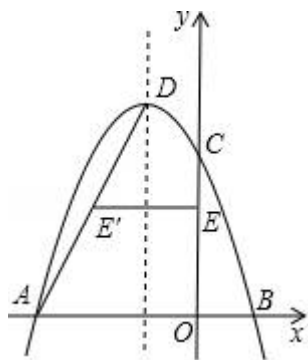


20. （6分）如图，二次函数 $y = -\frac{1}{2}x^2 + mx + 4 - m$ 的图象与x轴交于A、B两点（A在B的左侧），与y轴交于点C。抛物线的对称轴是直线 $x = -2$ ，D是抛物线的顶点。

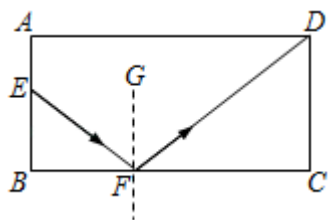
(1) 求二次函数的表达式；

(2) 当 $-\frac{1}{2} < x < 1$ 时，请求出y的取值范围；

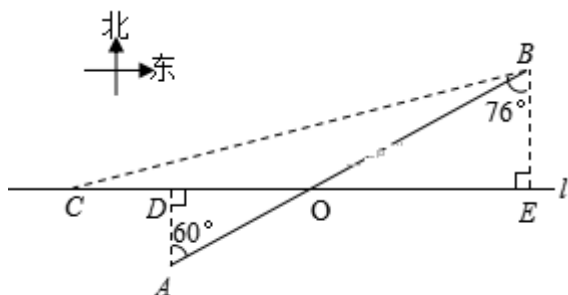
(3) 连接AD，线段OC上有一点E，点E关于直线 $x = -2$ 的对称点E'恰好在线段AD上，求点E的坐标。



21. (6分) 如图, 矩形 $ABCD$ 为台球桌面, $AD=260\text{cm}$, $AB=130\text{cm}$, 球目前在 E 点位置, $AE=60\text{cm}$. 如果小丁瞄准 BC 边上的点 F 将球打过去, 经过反弹后, 球刚好弹到 D 点位置. 求 BF 的长.



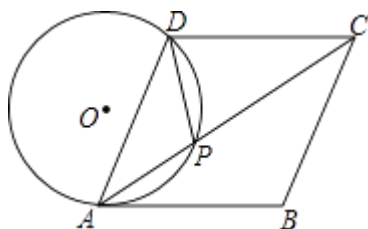
22. (8分) 如图, 在航线 l 的两侧分别有观测点 A 和 B , 点 A 到航线 l 的距离为 2km , 点 B 位于点 A 北偏东 60° 方向且与 A 相距 10km . 现有一艘轮船从位于点 B 南偏西 76° 方向的 C 处, 正沿该航线自西向东航行, 5 分钟后该轮船行至点 A 的正北方向的 D 处.



- (1) 求观测点 B 到航线 l 的距离;
- (2) 求该轮船航行的速度 (结果精确到 0.1km/h).

(参考数据: $\sqrt{3} \approx 1.73$, $\sin 76^\circ \approx 0.97$, $\cos 76^\circ \approx 0.24$, $\tan 76^\circ \approx 4.01$)

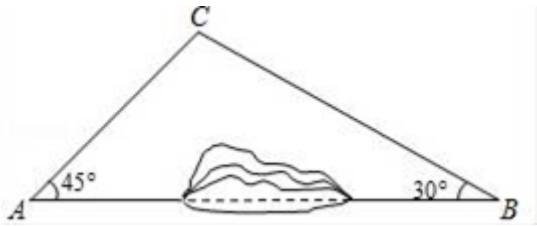
23. (8分) 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 点 P 在对角线 AC 上, 且 $PA=PD$, $\odot O$ 是 $\triangle PAD$ 的外接圆.



- (1) 求证: AB 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AC=8$, $\tan\angle BAC=\frac{\sqrt{2}}{2}$, 求 $\odot O$ 的半径.

24. (10 分) 为加快城乡对接, 建设全域美丽乡村, 某地区对 A、B 两地间的公路进行改建. 如图, A、B 两地之间有一座山, 汽车原来从 A 地到 B 地需途径 C 地沿折线 ACB 行驶, 现开通隧道后, 汽车可直接沿直线 AB 行驶. 已知 $BC=80$ 千米, $\angle A=45^\circ$, $\angle B=30^\circ$. 开通隧道前, 汽车从 A 地到 B 地大约要走多少千米? 开通隧道后, 汽车从 A 地到 B 地大约可以少走多少千米? (结果精确到 0.1 千米) (参考数据: $\sqrt{2}\approx 1.41$, $\sqrt{3}\approx 1.73$)



25. (10 分) 在一个不透明的盒子中装有大小和形状相同的 3 个红球和 2 个白球, 把它们充分搅匀. “从中任意抽取 1 个球不是红球就是白球”是_____事件, “从中任意抽取 1 个球是黑球”是_____事件; 从中任意抽取 1 个球恰好是红球的概率是_____; 学校决定在甲、乙两名同学中选取一名作为学生代表发言, 制定如下规则: 从盒子中任取两个球, 若两球同色, 则选甲; 若两球异色, 则选乙. 你认为这个规则公平吗? 请用列表法或画树状图法加以说明.

26. (12 分) 某公司为了扩大经营, 决定购进 6 台机器用于生产某活塞. 现有甲、乙两种机器供选择, 其中每种机器的价格和每台机器日生产活塞的数量如下表所示. 经过预算, 本次购买机器所耗资金不能超过 34 万元.

	甲	乙
价格(万元/台)	7	5
每台日产量(个)	100	60

(1)按该公司要求可以有几种购买方案? 如果该公司购进的 6 台机器的日生产能力不能低于 380 个, 那么为了节约资金应选择什么样的购买方案?

27. (12 分) 从 2017 年 1 月 1 日起, 我国驾驶证考试正式实施新的驾考培训模式, 新规定 C₂ 驾驶证的培训学时为 40 学时, 驾校的学费标准分不同时段, 普通时段 a 元/学时, 高峰时段和节假日时段都为 b 元/学时.

(1) 小明和小华都在此驾校参加 C₂ 驾驶证的培训, 下表是小明和小华的培训结算表 (培训学时均为 40), 请你根据提供的信息, 计算出 a, b 的值.

学员	培训时段	培训学时	培训总费用
	普通时段	20	6000 元

小明			
	高峰时段	5	
	节假日时段	15	
小华	普通时段	30	5400 元
	高峰时段	2	
	节假日时段	8	

（2）小陈报名参加了 C₂ 驾驶证的培训，并且计划学够全部基本学时，但为了不耽误工作，普通时段的培训学时不会超过其他两个时段总学时的 $\frac{1}{2}$ ，若小陈普通时段培训了 x 学时，培训总费用为 y 元

- ①求 y 与 x 之间的函数关系式，并确定自变量 x 的取值范围；
- ②小陈如何选择培训时段，才能使得本次培训的总费用最低？

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、A

【解析】

分式有意义时，分母 $a-4 \neq 0$

【详解】

依题意得： $a-4 \neq 0$ ，

解得 $a \neq 4$ ．

故选：A

此题考查分式有意义的条件，难度不大

2、C

【解析】

根据算术平方根的定义、二次根式的加减运算、同底数幂的乘法及积的乘方的运算法则逐一计算即可判断．

【详解】

解：A、 $\sqrt{4}=2$ ，此选项错误；

B、 $2+\sqrt{5}$ 不能进一步计算，此选项错误；

C、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，此选项正确；

D、 $(2a)^3 = 8a^3$ ，此选项计算错误；

故选：C．

本题主要考查二次根式的加减和幂的运算，解题的关键是掌握算术平方根的定义、二次根式的加减运算、同底数幂的乘法及积的乘方的运算法则．

3、D

【解析】

直接利用分式的加减运算法则计算得出答案．

【详解】

$$\text{解：} \frac{3}{x-1} + \frac{x-3}{1-x^2}$$

$$= -\frac{3}{1-x} + \frac{x-3}{(1-x)(1+x)}$$

$$\begin{aligned}
&= -\frac{3(1+x)}{(1-x)(1+x)} + \frac{x-3}{(1-x)(1+x)} \\
&= \frac{-3-3x+x-3}{(1-x)(1+x)} \\
&= \frac{-2x-6}{(1-x)(1+x)},
\end{aligned}$$

故小明、小红都不正确.

故选: D.

此题主要考查了分式的加减运算, 正确进行通分运算是解题关键.

4、A

【解析】

利用抛物线的对称性可确定 A 点坐标为 $(-3, 0)$, 则可对①进行判断; 利用判别式的意义和抛物线与 x 轴有 2 个交点可对②进行判断; 由抛物线开口向下得到 $a > 0$, 再利用对称轴方程得到 $b = 2a > 0$, 则可对③进行判断; 利用 $x = -1$ 时, $y < 0$, 即 $a - b + c < 0$ 和 $a > 0$ 可对④进行判断.

【详解】

∵ 抛物线的对称轴为直线 $x = -1$, 点 B 的坐标为 $(1, 0)$,

∴ A $(-3, 0)$,

∴ $AB = 1 - (-3) = 4$, 所以①正确;

∵ 抛物线与 x 轴有 2 个交点,

∴ $\Delta = b^2 - 4ac > 0$, 所以②正确;

∵ 抛物线开口向下,

∴ $a > 0$,

∵ 抛物线的对称轴为直线 $x = -\frac{b}{2a} = -1$,

∴ $b = 2a > 0$,

∴ $ab > 0$, 所以③错误;

∵ $x = -1$ 时, $y < 0$,

∴ $a - b + c < 0$,

而 $a > 0$,

∴ $a(a - b + c) < 0$, 所以④正确.

故选 A.

本题考查了抛物线与 x 轴的交点: 对于二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ (a, b, c 是常数, $a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$.

$-4ac$ 决定抛物线与 x 轴的交点个数: $\Delta=b^2-4ac>0$ 时, 抛物线与 x 轴有 2 个交点; $\Delta=b^2-4ac=0$ 时, 抛物线与 x 轴有 1 个交点; $\Delta=b^2-4ac<0$ 时, 抛物线与 x 轴没有交点. 也考查了二次函数的性质.

5、B

【解析】

由平面图形的折叠及正方体的展开图解题.

【详解】

A 、 C 、 D 经过折叠均能围成正方体, B 折叠后上边没有面, 不能折成正方体.

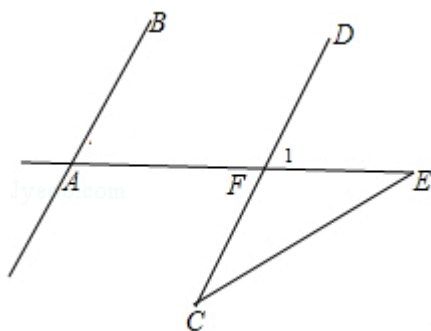
故选 B .

此题主要考查平面图形的折叠及正方体的展开图, 熟练掌握, 即可解题.

6、D

【解析】

解: $\because AB\parallel CD$, $\therefore \angle 1=\angle BAE=48^\circ$. $\because CF=EF$, $\therefore \angle C=\angle E$. $\because \angle 1=\angle C+\angle E$, $\therefore \angle C=\frac{1}{2}\angle 1=\frac{1}{2}\times 48^\circ=24^\circ$. 故选 D.



点睛: 本题考查了等腰三角形的性质, 平行线的性质: 两直线平行, 同位角相等; 两直线平行, 同旁内角互补; 两直线平行, 内错角相等.

7、C

【解析】

根据题意得出 $x+2y=5$, 将所求式子前两项提取 2 变形后, 把 $x+2y=5$ 代入计算即可求出值.

【详解】

$$\because x+2y=5,$$

$$\therefore 2x+4y=10,$$

$$\text{则 } 2x+4y+1=10+1=11.$$

故选 C.

此题考查了代数式求值, 利用了整体代入的思想, 是一道基本题型.

8、D

【解析】

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/987145022133006160>