

新疆维吾尔自治区新疆生产建设兵团 2026 年初中学业水平考试

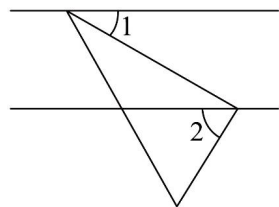
数学试题卷

考生须知:

1. 本试卷分为试题卷和答题卷两部分, 试题卷共 4 页, 答题卷共 2 页.
2. 满分 150 分, 考试时间 120 分钟.
3. 考生不得使用计算器; 必须在答题卷上答题, 在草稿纸、试题卷上答题无效.

一、单项选择题 (本大题共 9 小题, 每小题 4 分, 共 36 分)

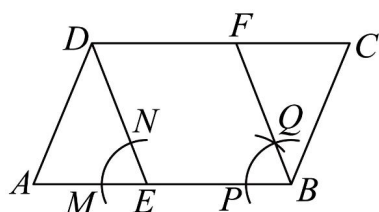
1. 下面是我国几个城市某年一月份的平均气温, 气温最高的城市是 ()
A. 北京 (-4.6°C) B. 广州 (13.1°C) C. 南京 (2.4°C) D. 哈尔滨 (-19.4°C)
2. 某校九年级在“学雷锋月”黑板报评比活动中, 7 个班的得分分别是 8, 9, 7, 9, 10, 8, 9, 则这组数据的众数为 ()
A. 7 B. 8 C. 9 D. 10
3. 在平面直角坐标系中, 将点 $A(1,3)$ 向右平移 2 个单位长度, 到点 B , 则点 B 的坐标为 ()
A. $(-1,3)$ B. $(1,1)$ C. $(1,5)$ D. $(3,3)$
4. 把一块含 30° 角的直角三角板按如图方式放置于两条平行线间, 已知 $\angle 1 = 30^{\circ}$, 则 $\angle 2 =$ ()



- A. 30° B. 45° C. 60° D. 75°
5. 不等式 $2x - 3 > 1$ 的解集为 ()
A. $x < -1$ B. $x > -1$ C. $x < 2$ D. $x > 2$
6. 一个弹簧不挂物体时长 12cm , 在弹簧的弹性限度内, 每挂 1kg 的物体, 弹簧伸长 2cm , 当挂 3kg 的物体时, 弹簧的长度为 ()
A. 18cm B. 16cm C. 15cm D. 14cm
7. 我国古代数学名著《孙子算经》中有一道题, 原文是: “今有木, 不知长短. 引绳度之, 余绳四尺五寸; 屈绳量之, 不足一尺. 木长几何?” 意思是: 用一根绳子去量一根长木, 绳子还剩余 4.5 尺. 将绳子对折再量长木, 长木还剩余 1 尺, 问木长多少尺. 设木长 x 尺, 绳子长 y 尺, 则可列方程组为 ()

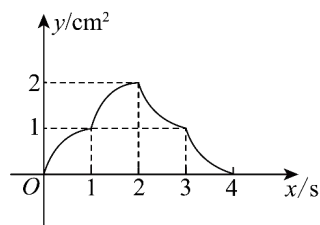
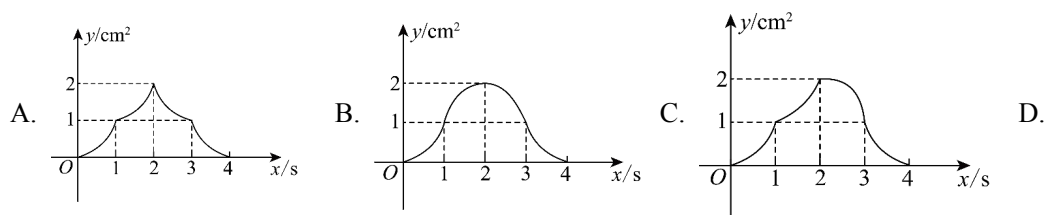
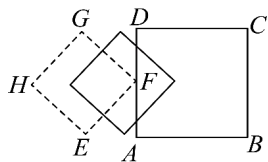
A. $\begin{cases} y = x + 4.5 \\ \frac{1}{2}y = x - 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = y + 4.5 \\ \frac{1}{2}y = x - 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = x + 4.5 \\ \frac{1}{2}x = y - 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = x - 4.5 \\ \frac{1}{2}y = x - 1 \end{cases}$

8. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 E 在 AB 上. 第一步: 以点 E 为圆心, 任意长为半径画弧交 AE , DE 于点 M , N ; 第二步: 以点 B 为圆心, EM 长为半径画弧交 AB 于点 P ; 第三步: 以点 P 为圆心, MN 长为半径画弧交第二步所画的弧于点 Q , 连接 BQ 并延长, 交 DC 于点 F . 则下列结论一定成立的是 ()



- A. $\angle ABF = \angle CBF$ B. $\angle ADE = \angle CBF$ C. $DF = CF$ D. $BE = BF$

9. 如图, 水平放置的边长为 2cm 的正方形 $ABCD$, 边长为 $\sqrt{2}\text{cm}$ 的正方形 $EFGH$ 的顶点 F , H 在同一水平线上, 点 F 与 AD 的中点重合, 现将正方形 $EFGH$ 以 1cm/s 的速度沿 AB 方向匀速运动, 当点 H 运动到 BC 上时停止. 在这个运动过程中, 正方形 $EFGH$ 与正方形 $ABCD$ 重叠部分的面积 $y(\text{cm}^2)$ 与运动时间 $x(\text{s})$ 之间的函数关系图象大致是 ()



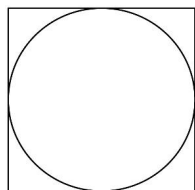
二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

10. 若 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义, 则实数 x 的取值范围为_____.

11. 截至 2025 年底, 新疆电网新能源装机容量达 1.69 亿千瓦, 占全疆总装机容量的 64%, 风电、光伏装

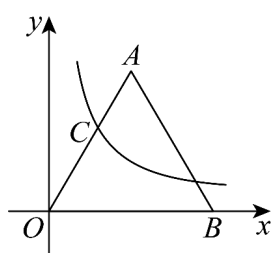
机规模均稳居全国前列. 将数据1.69亿用科学记数法表示为_____.

12. 如果在一次投米试验中, 结果落在区域中的每一点都是等可能的. 如图, 是一个正方形及其内切圆, 且正方形的边长为 2cm , 随机地往正方形内投一粒米, 落在圆内的概率是_____.

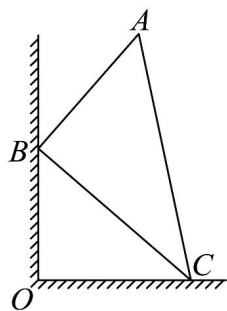


13. 已知圆锥的底面半径是1, 母线长是4, 则它的侧面展开图的圆心角为_____.

14. 如图, 等边 $\triangle AOB$ 的面积为 $9\sqrt{3}$, 边 OA 与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 相交于点 C , 且 $OA:OC = 3:2$, 则 $k =$ _____.



15. 如图, 形状为直角三角形的木块, 斜靠在竖直的墙上, 木块顶点 B 在墙面上滑动, 另一顶点 C 在地面上滑动, O, A, B, C 在同一平面内, 若 $AB = 3, BC = 4$, 则木块顶点 A 到墙角 O 的距离的最大值为_____.



三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 90 分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

16. 计算:

(1) $|-1| - \sqrt{4} + (\sqrt{2})^0$;

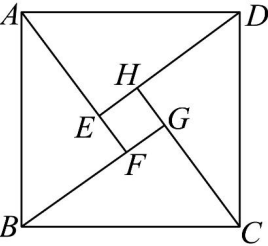
(2) $(a-1)^2 - a(a-2)$.

17. 解决问题:

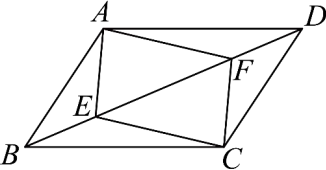
(1) 解方程: $\frac{3}{2x} = \frac{2}{x+3}$;

(2) 被誉为“东方数学瑰宝”的赵爽弦图, 是我国古代证明勾股定理的经典方法之一. 如图, 已知正方形

$ABCD$ 的面积为 100，正方形 $EFGH$ 的面积为 4，求 BF 的长.



18. 如图，在 $\square ABCD$ 中，点 E, F 在对角线 BD 上， $BE = DF$. 求证:



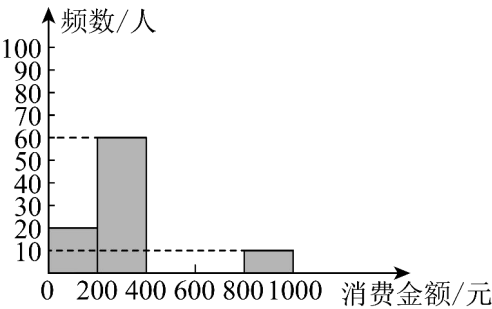
- (1) $\triangle ABE \cong \triangle CDF$;
- (2) 四边形 $AECF$ 是平行四边形.

19. 为了解某景区游客消费情况，某天工作人员采用抽样调查的方法，随机抽取若干名游客，调查人均日消费金额. 统计情况如下表:

【数据收集与整理】

组别	人均日消费金额 x (元)	组中值	频数	频率
A	$0 \leq x < 200$	100	20	0.1
B	$200 \leq x < 400$	300	60	0.3
C	$400 \leq x < 600$	500	a	0.4
D	$600 \leq x < 800$	700	30	b
E	$800 \leq x < 1000$	900	10	0.05

【数据描述】

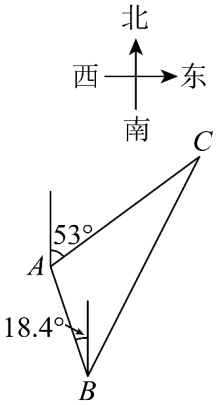


【数据分析与应用】 根据以上信息，解答下列问题:

- (1) 频数分布表中 $a =$ _____, $b =$ _____;
- (2) 补全频数分布直方图;
- (3) 用组中值表示该组人均日消费金额, 根据统计信息, 估计这一天游客人均日消费金额的平均数;
- (4) 从 D 组, E 组中各选取 2 人, 在这 4 人中再随机抽取 2 人进行访谈, 请利用列表法或树状图法求这 2 人恰好来自同一组别的概率.

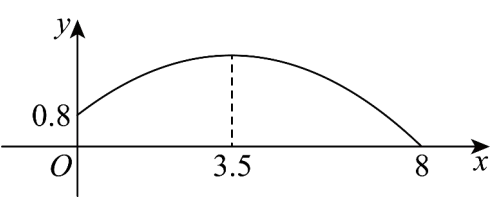
20. 如图, 甲、乙两艘货船分别从港口 A 和港口 B 同时出发向港口 C 直线航行运送货物. 已知港口 A 位于港口 B 北偏西 18.4° 的方向上, 港口 C 位于港口 A 北偏东 53° 的方向上, $AB = 100\sqrt{10}$ 海里, $AC = 500$ 海里, 甲船航行速度为 10 海里/时, 乙船的航行速度大约是多少海里/时, 甲、乙两船可以同时到达港口 C (结果保留根号). (参考数据: $\sin 53^\circ \approx 0.80$, $\cos 53^\circ \approx 0.60$, $\tan 53^\circ \approx 1.33$, $\sin 18.4^\circ \approx \frac{\sqrt{10}}{10}$,

$$\cos 18.4^\circ \approx \frac{3\sqrt{10}}{10}, \tan 18.4^\circ \approx \frac{1}{3})$$



21. 政府要对某音乐广场上的圆形喷水池及其装置进行改造.

问题	圆形喷水池中心竖直安装一根水管, 水管顶端安装一个向外喷水的喷水头, 喷出抛物线形水柱. 现将水管向上增高 1 米, 喷出的抛物线形水柱形状保持不变, 圆形喷水池的直径至少是多少米, 水才不会喷到池外.	
过程	方法说明	利用皮尺进行测量, 利用二次函数模型进行计算.
	操作说明	以水管与地面交点为原点, 原点与水柱落地处所在直线为 x 轴, 水管所在直线为 y 轴, 建立平面直角坐标系.
	数据测量	原喷水池直径为 16 米, 喷水头距离地面 0.8 米, 喷出的抛物线形水柱在与水池中心的水管水平距离为 3.5 米处达到最高.

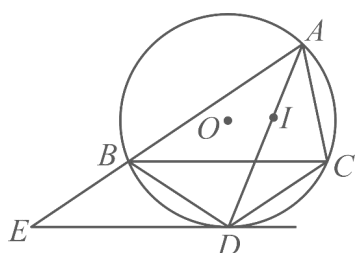
	建立 模型		计算，交流展示……
--	----------	---	-----------

请根据上述信息，完成下列问题：

(1) 设改造前喷出水柱所在抛物线对应的函数解析式为 $y = ax^2 + bx + 0.8$ ($a \neq 0$)，求 a ， b 的值；

(2) 求改造后圆形喷水池的直径至少是多少米？

22. 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 $\odot O$ 于点 D ，连接 BD ， CD ，经过点 D 的直线与 AB 的延长线相交于点 E ，且 $\angle BDE = \frac{1}{2} \angle BAC$ 。



(1) 求证：DE 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 如果点 I 是 $\triangle ABC$ 的内心， $\tan \angle BAC = \frac{12}{5}$ ， $BC = 24$ ，求 DI 的值。

23. 已知，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ，点 D 为 AB 上一点， $\angle EDF = 90^\circ$ ，现将 $\angle EDF$ 绕着点 D 旋转，交 AC 于点 F ，交 BC 于点 E 。

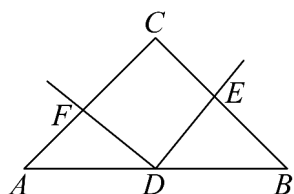


图1

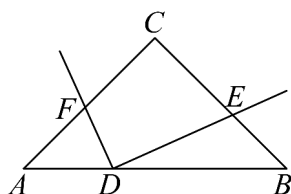


图2

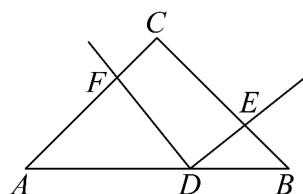


图3

(1) 如图 1，当点 D 为 AB 中点时，猜想 DE ， DF 之间的数量关系，并进行证明；

(2) 如图 2，当 $BD = 2AD$ 时，猜想 AF ， BE ， AB 之间的数量关系，并进行证明；

(3) 如图 3，当 $BD = nAD$ 时，猜想 AF ， BE ， AB 之间的数量关系，并进行证明。