

上海市 2025 年八年级数学下学期期末模拟卷 01

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

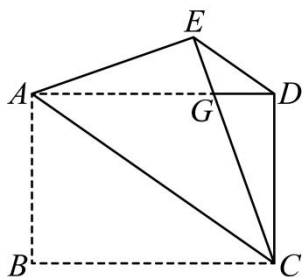
注意事项:

1. 本试卷共 26 题, 选择 6 题, 填空 12 题, 解答 8 题
2. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
3. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 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, 再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。
4. 回答客观题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
5. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

第一部分 (选择题 共 18 分)

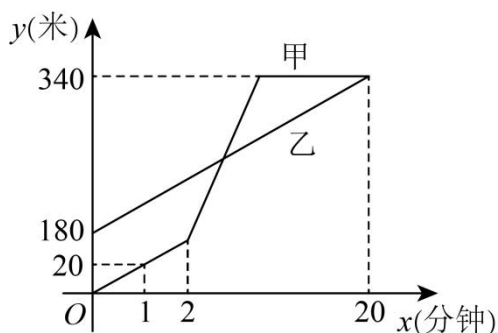
一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

1. 下列事件中, 说法正确的是 ()
A. “明天本地不会下雨”是必然事件
B. “从地面往上抛出的排球会下落”是随机事件
C. “抛掷一枚硬币, 落地后反面朝上”是不可能事件
D. “汽车行驶到十字路口时恰好遇到红灯”是随机事件
2. 已知一次函数 $y = (3 - m)x + 3$, 如果函数值 y 随 x 增大而减小, 那么 m 的取值范围是 ()
A. $m > 3$ B. $m < 3$ C. $m \geq 3$ D. $m \leq 3$
3. 下列方程中, 有实数解的是 ()
A. $x^4 + 3 = 0$ B. $\sqrt{x-1} + 3 = 0$ C. $\frac{x-3}{x} = \frac{x-3}{3}$ D. $x^2 + y^2 + 1 = 0$
4. 用换元法解分式方程 $\frac{2x-1}{x} + \frac{x}{1-2x} = 2$ 时, 如果设 $\frac{2x-1}{x} = y$, 并将原方程化为关于 y 的整式方程, 那么这个整式方程是 ()
A. $y^2 + y - 2 = 0$ B. $y^2 - y + 2 = 0$
C. $y^2 + 2y - 1 = 0$ D. $y^2 - 2y - 1 = 0$
5. 把一张矩形纸片 $ABCD$ 沿对角线 AC 折叠, 点 B 的对应点为点 E , 边 EC 交边 AD 于点 G , 连接 ED (如图所示), 当 $BC = \sqrt{2}AB$ 时, 下列结论中, 不正确的是 ()



- A. $\triangle AEG \cong \triangle CDG$ B. $ED \parallel AC$ C. $AG = 3GD$ D. $S_{\triangle ABC} = 3S_{\triangle AEG}$

6. 甲乙二人登山，均从距离地面 0 米处出发，甲乙二人距离地面的高度 y (米) 关于甲出发时间 x (分钟) 的函数图像如图所示，已知甲在出发 2 分钟后将速度提升为原来的 3 倍并一路登顶，乙始终保持匀速前进. 根据图像判断，以下说法正确的有几个？ ()



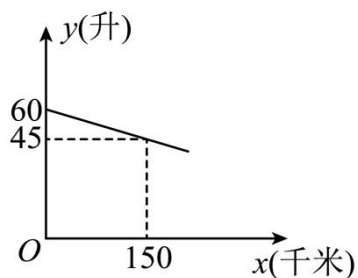
- (1) 山的高度为 340 米
 (2) 甲乙二人不同时出发
 (3) 甲登顶的时间为自己出发后 7 分钟
 (4) 乙出发 42.5 分钟后登顶
 (5) 甲出发 5 分钟后追上乙
- A. 5 个 B. 4 个 C. 3 个 D. 2 个

第二部分 (非选择题 共 82 分)

二、填空题 (本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分)

7. 在一个不透明的盒子中放入标号分别为 1、2、9、4、5、6、7、8、9 的形状、大小、质地完全相同的 9 个球，充分混合后，从中取出一个球，标号为合数的概率_____.
8. 一个正 n 边形的每一个内角都等于 160° ，则 $n =$ _____.
9. 方程 $\frac{1}{1-x} + 1 = \frac{1}{1+x}$ 的根是_____.
10. 方程 $\sqrt{x+4} + x = 2$ 的解是_____.
11. 已知甲乙两地相距 500 千米，一辆汽车加满 60 升油后由甲地开往乙地，油箱中的剩余油量 y (升) 与行驶路程 x (千米) 之间是一次函数关系，其部分图象如图所示. 当油箱中的剩余油量为 20 升时，汽车距

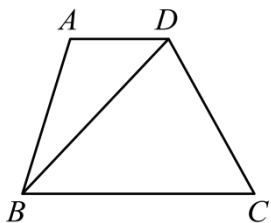
离乙地_____千米.



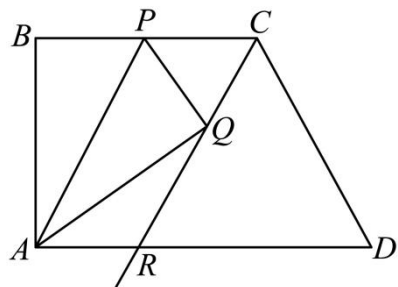
12. 已知点 $(-4, y_1)$, $(2, y_2)$ 都在直线 $y = -2x + 1$ 上, 则 y_1 、 y_2 大小关系是_____.

13. 已知菱形 $ABCD$ 的周长为 40, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O . 如果 $AO:BO = 4:3$, 那么菱形 $ABCD$ 的面积为_____.

14. 如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $2BC = 5AD$, 若 $\overrightarrow{DA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$, 用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示 $\overrightarrow{DB} =$ _____.



15. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $AD \parallel BC$, 且 $AD > BC$, $AB = BC = 6$, 点 P 在 BC 边上, 点 B 关于直线 AP 的对称点为 Q , CQ 的延长线交边 AD 于点 R , 如果 $AR = CP$, 那么线段 AP 的长为_____.



16. 已知在等腰梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB = 13$ 厘米, $AD = 4$ 厘米, 高 $AH = 12$ 厘米, 那么这个梯形的中位线长等于_____厘米.

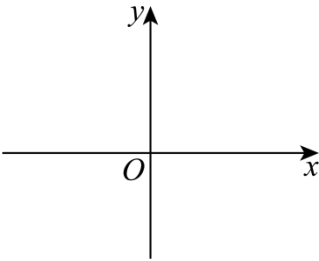
17. 定义: 在平面直角坐标系 xOy 中, 距离为 1 的两条直线叫做“互为伴随线”. 如果直线 $y = kx + b$ 与直线 $y = x$ 互为伴随线, 那么直线 $y = kx + b$ 的函数解析式为_____.

18. 已知 $\square ABCD$ 中, $\angle B = 30^\circ$, $AB = 2\sqrt{3}$, $BC > AB$, 将 $\triangle ABC$ 沿直线 AC 翻折, 点 B 落在点 E 处, AD 与 CE 相交于点 O , 若 $\triangle ADE$ 是直角三角形, 那么边 $BC =$ _____.

三.解答题 (本大题共 8 小题, 58 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19. 解方程组 $\begin{cases} x^2 + 5xy - 6y^2 = 0 \\ 2x - y - 1 = 0 \end{cases}$.

20. 已知一次函数的图像 l 经过点 $A(0, -2)$ ，正比例函数 $y = \frac{1}{3}x$ 的图像交于点 $(3, a)$.



- (1) 求一次函数解析式；
- (2) 若将直线 l 进行平移，使平移后的直线与坐标轴围成的三角形面积为 15，求平移后的直线解析式.

21. 某工厂接到制作 2000 件物理实验模型的加工订单，为了尽快完成任务，工厂对原加工计划进行了调整，经测算，如果平均每天比原计划多加工 20 件，那么能提早 5 天完成任务.

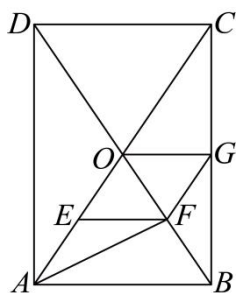
- (1) 求工厂原计划每天加工物理实验模型的件数；
- (2) 在生产模型的过程中，检验员会在一段时间内先后对多个批次的模型合格情况进行抽查，目的是估计产品的报废率，及时调整生产数量与进度，满足客户需求.

下表是检验员对该物理实验模型产品抽查过程中的数据统计：

抽取模型数累计 m (件)	50	100	150	200	250	300	400
报废模型数累计 n (件)	0	3	4	5	5	6	8
模型报废的频率 $\frac{n}{m}$ (精确到 0.001)	0	0.03	0.027	0.025	0.02	0.02	0.02

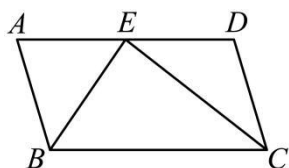
请估计这批物理实验模型成品的报废率约为_____ (精确到 0.01)；结合你的估计帮助工厂计算，至少还需生产_____件产品才能完成订单的需求.

22. 如图，矩形 $ABCD$ 的对角线交于点 O ，点 E 、 F 和 G 分别是线段 OA 、 OB 和 BC 的中点.



- (1) 求证：四边形 $OEFG$ 是平行四边形；
- (2) 当 $AC = 2AB$ 时，求证：四边形 $GCAF$ 是等腰梯形.

23. 如图，平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 为 AD 中点，把图中的线段都画成有向线段.



- (1) 填空：在这些有向线段表示的向量中，与 $\overrightarrow{DE}$ 相等的向量是_____，与 $\overrightarrow{DE}$ 互为相反向量的向量是_____；
- (2) 在图中求作： $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CE} - \overrightarrow{DE}$. (不写作法，保留作图痕迹，写出结论)

24. 如图 1, “漏刻”是我国古代一种利用水流计时的工具. 某校八年级综合实践小组用甲、乙两个透明的圆柱容器和一根装有节流阀 (控制水的流速) 的软管, 制作了类似“漏刻”的简易计时装置 (如图 2). 在甲容器里加满水, 此时水面高度为 30cm. 若由于装置的原因, 甲容器内的水无法全部流出, 当水面高度刚好是 1cm 时, 停止流水, 此时停止计时. 上午 8:00 开始放水后, 甲容器的水面高度 $y(\text{cm})$ 和流水时间 $x(\text{min})$ 的部分数据如表:

记录时间	8:00	8:10	8:25	8:30	8:40
流水时间 $x(\text{min})$	0	10	25	30	40
水面高度 $y(\text{cm})$	30	28	25	24	22



图1

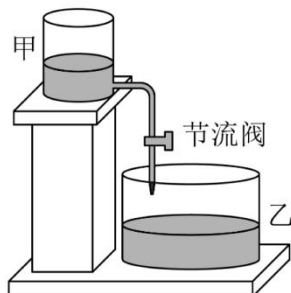


图2

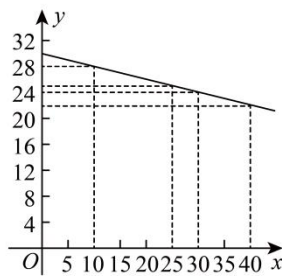
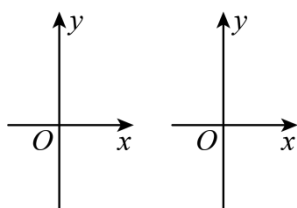


图3

- (1) 综合实践小组在平面直角坐标系中描出了以表中各组对应值为坐标的点, 并用光滑的曲线 (包括直线) 把描出的点连接起来 (如图 3), 发现可以用一次函数近似地刻画甲容器的水面高度 $y(\text{cm})$ 与流水时间 $x(\text{min})$ 的关系, 根据以上信息, 求 y 关于 x 的函数解析式 (不用写定义域).
- (2) 当时间正好是 9:10 时, 甲容器的水面高度是多少厘米?
- (3) 刚好停止流水时是几时几分?

25. 在平面直角坐标系 xOy 中 (如图), 直线 $y = \frac{3}{4}x + 6$ 分别与 x 轴、 y 轴交于点 A 、 B , 点 C 在线段 AB 上.



(备用图)

- (1) 求点 A 和点 B 的坐标;
- (2) 当点 C 的横坐标是 -4 时, 如果在 y 轴上存在点 P , 使得 $S_{CBP} = 4$, 求点 P 的坐标;
- (3) 当点 C 的横坐标是 m 时, 在平面直角坐标系中存在点 Q , 使得以 O 、 C 、 B 、 Q 为顶点的四边形是平行四边形, 求点 Q 的坐标. (用含 m 的代数式表示)

26. 已知四边形 $ABCD$ 是菱形, $\angle BAD = 120^\circ$, $AB = 4$, $\angle EAF$ 的两边分别与射线 CB 、射线 DC 交于点 E 、 F , 点 E 与点 C 、点 B 不重合, $\angle EAF = 60^\circ$.

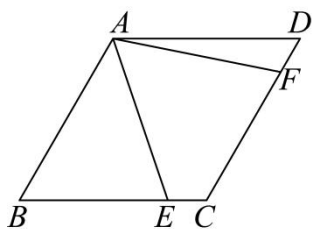


图1

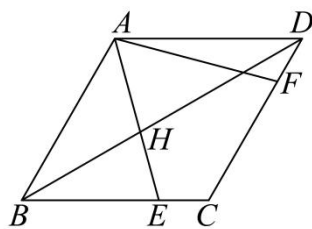
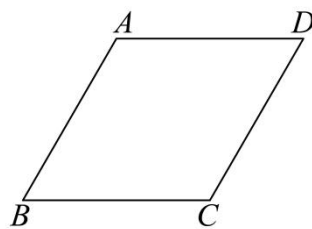


图2



备用图

- (1) 当点 E 在线段 CB 上时,
 - ① 如图 1, 求证: $BE = CF$;
 - ② 连接 BD 交 AE 于点 H , 当 $BE = BH$ 时, 求 BE 的长.
- (2) 当 $\angle BAE = 15^\circ$ 时, 求 BE 的长. (直接写出答案)