

2019~2020 学年度第二学期期初学情分析样题

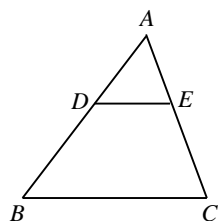
九年级数学

注意事项:

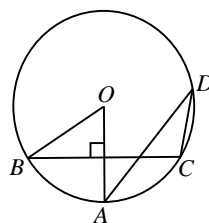
1. 本试卷共 6 页. 全卷满分 120 分. 考试时间为 120 分钟. 考生答题全部答在答题卡上, 答在本试卷上无效.
2. 请认真核对监考教师在答题卡上所粘贴条形码的姓名、考试证号是否与本人相符合, 再将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水签字笔填写在答题卡及本试卷上.
3. 答选择题必须用 2B 铅笔将答题卡上对应的答案标号涂黑. 如需改动, 请用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案. 答非选择题必须用 0.5 毫米黑色墨水签字笔写在答题卡上的指定位置, 在其他位置答题一律无效.
4. 作图必须用 2B 铅笔作答, 并请加黑加粗, 描写清楚.

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 2 分, 共 12 分. 在每小题所给出的四个选项中, 恰有一项是符合题目要求的, 请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上)

1. 方程 $x^2=4$ 的解是
A. $x_1=x_2=2$ B. $x_1=x_2=-2$ C. $x_1=2, x_2=-2$ D. $x_1=4, x_2=-4$
2. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, 若 $DE=2, BC=6$, 则 $\frac{\triangle ADE \text{ 的周长}}{\triangle ABC \text{ 的周长}} =$
A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{9}$
3. 二次函数 $y=3(x-2)^2-1$ 的图像顶点坐标是
A. $(-2, 1)$ B. $(-2, -1)$ C. $(2, 1)$ D. $(2, -1)$
4. 如图, OA 是 $\odot O$ 的半径, 弦 $BC \perp OA$, D 是优弧 \widehat{BC} 上一点, 如果 $\angle AOB=58^\circ$, 那么 $\angle ADC$ 的度数为
A. 32° B. 29° C. 58° D. 116°



(第 2 题)



(第 4 题)

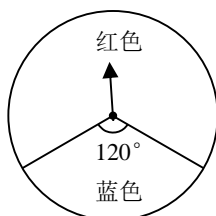
5. 某大学生创业团队有研发、管理和操作三个小组，各组的日工资和人数如下表所示．现从管理组分别抽调 1 人到研发组和操作组，调整后与调整前相比，下列说法中不正确的是

| | 操作组 | 管理组 | 研发组 |
|----------|-----|-----|-----|
| 日工资（元/人） | 260 | 280 | 300 |
| 人数（人） | 4 | 4 | 4 |

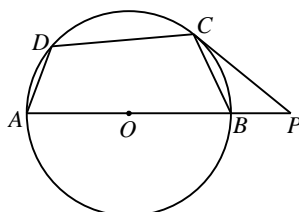
- A. 团队平均日工资不变
B. 团队日工资的方差不变
C. 团队日工资的中位数不变
D. 团队日工资的极差不变
6. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a<0<b$) 的图像与 x 轴只有一个交点，下列结论：① $x<0$ 时， y 随 x 增大而增大；② $a+b+c<0$ ；③ 关于 x 的方程 $ax^2+bx+c+2=0$ 有两个不相等的实数根．其中所有正确结论的序号是
- A. ①②
B. ②③
C. ①③
D. ①②③

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分．不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

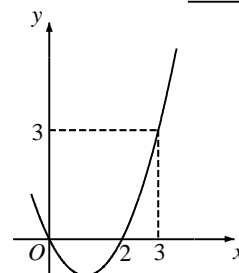
7. 在比例尺为 1：500 000 的地图上，量得 A、B 两地的距离为 3 cm，则 A、B 两地的实际距离为 ▲ km.
8. 设 x_1, x_2 是关于 x 的一元二次方程 $x^2+x-4=0$ 的两根，则 $x_1+x_2+x_1x_2=$ ▲.
9. 如图，一个可以自由转动的转盘，任意转动转盘一次，当转盘停止时，指针落在红色区域的概率为 ▲.
10. 若圆锥的底面半径为 3 cm，高为 4 cm，则圆锥侧面展开图的面积是 ▲ cm^2 .
11. 将二次函数 $y=2x^2$ 的图像向上平移 3 个单位长度，再向右平移 2 个单位长度，得到的图像所对应的函数表达式为 ▲.
12. 已知点 P 是线段 AB 的黄金分割点， $PA>PB$ ， $AB=4$ cm，则 $PA=$ ▲ cm.
13. 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， AB 是 $\odot O$ 的直径，过点 C 作 $\odot O$ 的切线交 AB 的延长线于点 P ，若 $\angle P=40^\circ$ ，则 $\angle ADC=$ ▲ $^\circ$.
14. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a\neq 0$) 的图像如图所示，当 $y<3$ 时， x 的取值范围是 ▲.



(第 9 题)

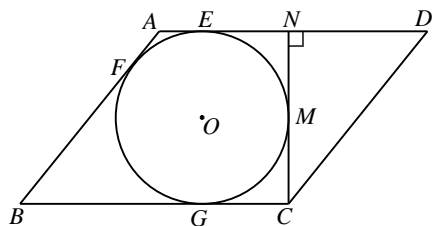


(第 13 题)

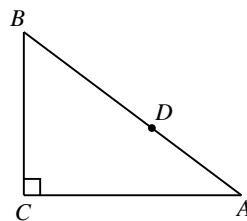


(第 14 题)

15. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $AB=5$ ， $AD=6$ ， AD 、 AB 、 BC 分别与 $\odot O$ 相切于 E 、 F 、 G 三点，过点 C 作 $\odot O$ 的切线交 AD 于点 N ，切点为 M ．当 $CN\perp AD$ 时， $\odot O$ 的半径为 ▲.
16. 如图， $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=4$ ， $BC=3$ ，点 D 是 AB 边上一点（不与 A 、 B 重合），若过点 D 的直线截得的三角形与 $\triangle ABC$ 相似，并且平分 $\triangle ABC$ 的周长，则 AD 的长为 ▲.



(第 15 题)



(第 16 题)

三、解答题（本大题共 11 小题，共 88 分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17. （8 分）解方程

(1) $x^2 - 6x - 7 = 0$;

(2) $(2x - 1)^2 = 9$.

18. （7 分）某校七年级一班和二班各派出 10 名学生参加一分钟跳绳比赛，成绩如下表：

| 跳绳成绩（个） | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 一班人数（人） | 1 | 0 | 1 | 5 | 2 | 1 |
| 二班人数（人） | 0 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 |

(1) 两个班级跳绳比赛成绩的众数、中位数、平均数、方差如下表：

| | 众数 | 中位数 | 平均数 | 方差 |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 一班 | a | 135 | 135 | c |
| 二班 | 134 | b | 135 | 1.8 |

表中数据 $a = \underline{\quad\blacktriangle\quad}$, $b = \underline{\quad\blacktriangle\quad}$, $c = \underline{\quad\blacktriangle\quad}$.

(2) 请用所学的统计知识，从两个角度比较两个班跳绳比赛的成绩.

19. （8 分）某校举行秋季运动会，甲、乙两人报名参加 100 m 比赛，预赛分 A、B、C 三组进行，运动员通过抽签决定分组.

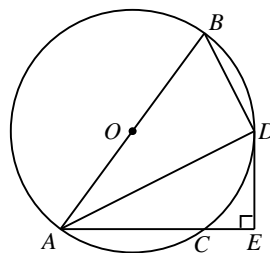
(1) 甲分到 A 组的概率为 $\underline{\quad\blacktriangle\quad}$;

(2) 求甲、乙恰好分到同一组的概率.

20. (8分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, AC 是 $\odot O$ 的弦, $\angle BAC$ 的平分线交 $\odot O$ 于点 D , 过点 D 作 $DE \perp AC$ 交 AC 的延长线于点 E , 连接 BD .

(1) 求证: DE 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $BD=3$, $AD=4$, 则 $DE=$.



(第 20 题)

21. (7分) 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 中, 函数 y 与自变量 x 的部分对应值如下表:

| | | | | | | | |
|-----|---------|------|------|------|------|------|---------|
| x | \dots | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | \dots |
| y | \dots | 5 | 0 | -3 | -4 | -3 | \dots |

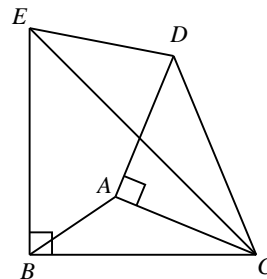
(1) 求该二次函数的表达式;

(2) 该二次函数图像关于 x 轴对称的图像所对应的函数表达式 ;

22. (7分) 如图, 分别以 $\triangle ABC$ 的边 AC 和 BC 为腰向外作等腰直角 $\triangle DAC$ 和等腰直角 $\triangle EBC$, 连接 DE .

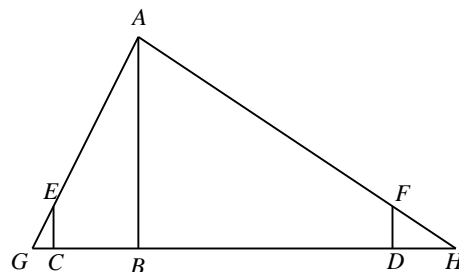
(1) 求证: $\triangle DAC \sim \triangle EBC$;

(2) 求 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEC$ 的面积比.



(第 22 题)

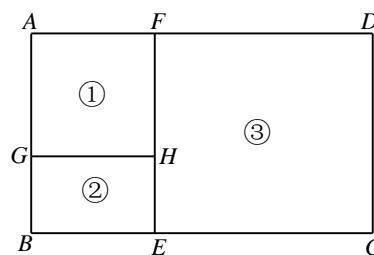
23. (8分) 新建马路需要在道路两旁安装路灯、种植树苗. 如图, 某道路一侧路灯 AB 在两棵同样高度的树苗 CE 和 DF 之间, 树苗高 2 m , 两棵树苗之间的距离 CD 为 16 m , 在路灯的照射下, 树苗 CE 的影长 CG 为 1 m , 树苗 DF 的影长 DH 为 3 m , 点 G 、 C 、 B 、 D 、 H 在一条直线上. 求路灯 AB 的高度.



(第 23 题)

24. (8分) 某养殖场计划用 96 米的竹篱笆围成如图所示的①、②、③三个养殖区域, 其中区域①是正方形, 区域②和③是矩形, 且 $AG:BG=3:2$. 设 BG 的长为 $2x$ 米.

- (1) 用含 x 的代数式表示 $DF = \underline{\quad\blacktriangle\quad}$;
 (2) x 为何值时, 区域③的面积为 180 平方米;
 (3) x 为何值时, 区域③的面积最大? 最大面积是多少?



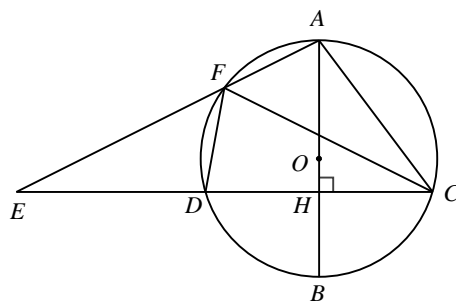
(第 24 题)

25. (9分) 已知二次函数 $y=(x-m)(x+m+4)$, 其中 m 为常数.
 (1) 求证: 不论 m 为何值, 该二次函数的图像与 x 轴有公共点.
 (2) 若 $A(-1, a)$ 和 $B(n, b)$ 是该二次函数图像上的两个点, 请判断 a 、 b 的大小关系.

26. (9分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $CD \perp AB$ 于点 H , 点 F 是 \widehat{AD} 上一点, 连接 AF 交 CD 的延长线于点 E .

(1) 求证: $\triangle AFC \sim \triangle ACE$;

(2) 若 $AC=5$, $DC=6$, 当点 F 为 \widehat{AD} 的中点时, 求 AF 的值.

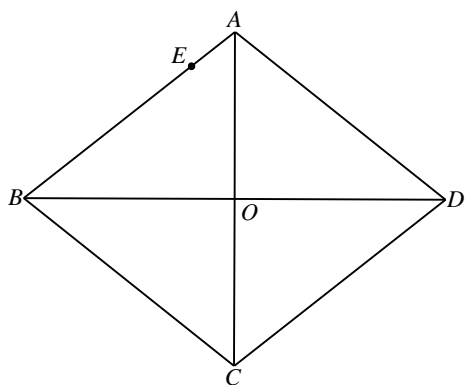


(第 26 题)

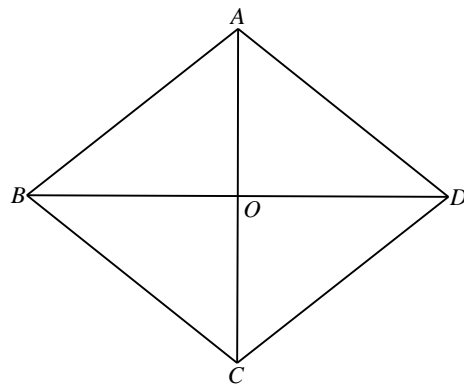
27. (9分) 如图, 已知菱形 $ABCD$, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O , $AC=6$, $BD=8$. 点 E 是 AB 边上一点, 求作矩形 $EFGH$, 使得点 F 、 G 、 H 分别落在边 BC 、 CD 、 AD 上. 设 $AE=m$.

(1) 如图①, 当 $m=1$ 时, 利用直尺和圆规, 作出所有满足条件的矩形 $EFGH$; (保留作图痕迹, 不写作法)

(2) 写出矩形 $EFGH$ 的个数及对应的 m 的取值范围.



图①



(备用图)