

2020 年浙江省初中毕业生学业水平考试（嘉兴卷）

数学 试题卷

考生须知：

1. 全卷满分 120 分，考试时间 120 分钟。试题卷共 6 页，有三大题，共 24 小题。
 2. 全卷答案必须做在答题纸卷 I、卷 II 的相应位置上，做在试题卷上无效。
- 温馨提示：本次考试为开卷考，请仔细审题，答题前仔细阅读答题纸上“注意事项”。

卷 I（选择题）

一、**选择题**（本题有 10 小题，每题 3 分，共 30 分。请选出各题中唯一的正确选项，不选、多选、错选，均不得分）

1. 2020 年 3 月 9 日，中国第 54 颗北斗导航卫星成功发射，其轨道高度约为 36000000m。数 36000000 用科学记数法表示为（ ▲ ）

(A) 0.36×10^8 . (B) 36×10^7 . (C) 3.6×10^8 . (D) 3.6×10^7 .

2. 右图是由四个相同的小正方体组成的立体图形，它的主视图为（ ▲ ）



(A)



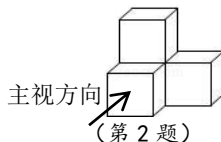
(B)



(C)



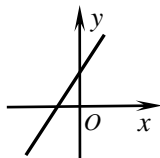
(D)



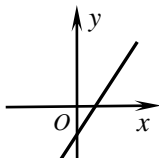
3. 已知样本数据 2, 3, 5, 3, 7, 下列说法不正确的是（ ▲ ）

(A) 平均数是 4. (B) 众数是 3. (C) 中位数是 5. (D) 方差是 3.2.

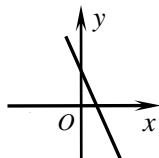
4. 一次函数 $y=2x-1$ 的图象大致是（ ▲ ）



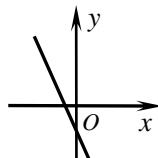
(A)



(B)



(C)



(D)

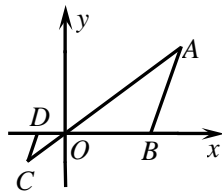
5. 如图，在直角坐标系中， $\triangle OAB$ 的顶点为 $O(0, 0)$, $A(4, 3)$, $B(3, 0)$. 以点 O 为位似中心，在第三象限内作与 $\triangle OAB$ 的位似比为 $\frac{1}{3}$ 的位似图形 $\triangle OCD$ ，则点 C 坐标为（ ▲ ）

(A) $(-1, -1)$.

(B) $(-\frac{4}{3}, -1)$.

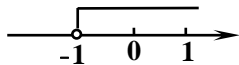
(C) $(-1, -\frac{4}{3})$.

(D) $(-2, -1)$.

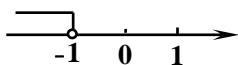


(第 5 题)

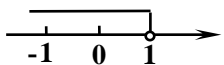
6. 不等式 $3(1-x) > 2-4x$ 的解在数轴上表示正确的是（ ▲ ）



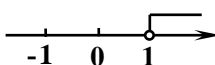
(A)



(B)



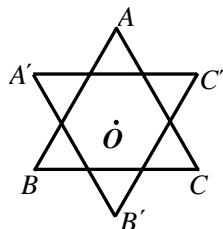
(C)



(D)

7. 如图, 正三角形 ABC 的边长为 3, 将 $\triangle ABC$ 绕它的外心 O 逆时针旋转 60° 得到 $\triangle A'B'C'$, 则它们重叠部分的面积是 (▲)

(A) $2\sqrt{3}$. (B) $\frac{3}{4}\sqrt{3}$. (C) $\frac{3}{2}\sqrt{3}$. (D) $\sqrt{3}$.



(第 7 题)

8. 用加减消元法解二元一次方程组 $\begin{cases} x+3y=4, ① \\ 2x-y=1 ② \end{cases}$ 时, 下列方法中

无法消元的是 (▲)

(A) $① \times 2 - ②$. (B) $② \times (-3) - ①$. (C) $① \times (-2) + ②$. (D) $① - ② \times 3$.

9. 如图, 在等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=2\sqrt{5}$, $BC=8$, 按下列步骤作图:

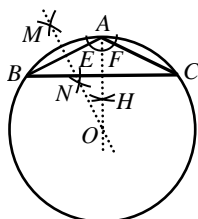
①以点 A 为圆心, 适当的长度为半径作弧, 分别交 AB, AC 于点 E, F , 再分别以点 E, F 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}EF$ 的长为半径作弧相交于点 H , 作射线 AH ;

②分别以点 A, B 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径作弧相交于点 M, N , 作直线 MN , 交射线 AH 于点 O ;

③以点 O 为圆心, 线段 OA 长为半径作圆.

则 $\odot O$ 的半径为 (▲)

(A) $2\sqrt{5}$. (B) 10. (C) 4. (D) 5.



(第 9 题)

10. 已知二次函数 $y=x^2$, 当 $a \leq x \leq b$ 时 $m \leq y \leq n$, 则下列说法正确的是 (▲)

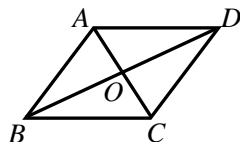
(A) 当 $n-m=1$ 时, $b-a$ 有最小值. (B) 当 $n-m=1$ 时, $b-a$ 有最大值.
(C) 当 $b-a=1$ 时, $n-m$ 有最小值. (D) 当 $b-a=1$ 时, $n-m$ 有最大值.

卷II (非选择题)

二、填空题 (本题有 6 小题, 每题 4 分, 共 24 分)

11. 分解因式: $x^2-9=$ ▲.

12. 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O , 请添加一个条件: ▲, 使 $\square ABCD$ 是菱形.



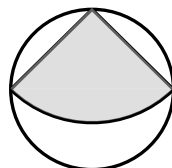
(第 12 题)

13. 一只蚂蚁在如图所示的树枝上寻觅食物, 假定蚂蚁在岔路口随机选择一条路径, 它获得食物的概率是 ▲.



(第 13 题)

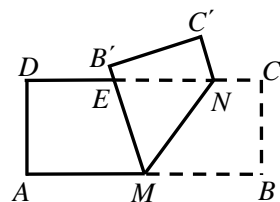
14. 如图, 在半径为 $\sqrt{2}$ 的圆形纸片中, 剪一个圆心角为 90° 的最大扇形 (阴影部分), 则这个扇形的面积为 ▲; 若将此扇形围成一个无底的圆锥 (不计接头), 则圆锥底面半径为 ▲.



(第 14 题)

15. 数学家斐波那契编写的《算经》中有如下问题: 一组人平分 10 元钱, 每人分得若干; 若再加上 6 人, 平分 40 元钱, 则第二次每人所得与第一次相同, 求第一次分钱的人数. 设第一次分钱的人数为 x 人, 则可列方程 ▲.

16. 如图，有一张矩形纸条 $ABCD$ ， $AB=5\text{cm}$ ， $BC=2\text{cm}$ ，点 M ， N 分别在边 AB ， CD 上， $CN=1\text{cm}$ 。现将四边形 $BCNM$ 沿 MN 折叠，使点 B ， C 分别落在点 B' ， C' 上。当点 B' 恰好落在边 CD 上时，线段 BM 的长为 cm ；在点 M 从点 A 运动到点 B 的过程中，若边 MB' 与边 CD 交于点 E ，则点 E 相应运动的路径长为 cm 。



(第 16 题)

三、解答题（本题有 8 小题，第 17~19 题每题 6 分，第 20、21 题每题 8 分，第 22、23 题每题 10 分，第 24 题 12 分，共 66 分）

17. (1) 计算： $(2020)^0 - \sqrt{4} + |-3|$ ； (2) 化简： $(a+2)(a-2) - a(a+1)$ 。

18. 比较 x^2+1 与 $2x$ 的大小。

(1) 尝试（用“<”，“=”或“>”填空）：

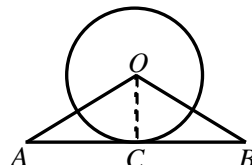
- ①当 $x=1$ 时， x^2+1 $2x$ ；
 ②当 $x=0$ 时， x^2+1 $2x$ ；
 ③当 $x=-2$ 时， x^2+1 $2x$ 。

(2) 归纳：若 x 取任意实数， x^2+1 与 $2x$ 有怎样的大小关系？试说明理由。

19. 已知：如图，在 $\triangle OAB$ 中， $OA=OB$ ， $\odot O$ 与 AB 相切于点 C 。求证： $AC=BC$ 。

小明同学的证明过程如下框：

证明：连结 OC 。
 $\because OA=OB, \therefore \angle A = \angle B$ 。
 $\text{又} \because OC=OC,$
 $\therefore \triangle OAC \cong \triangle OBC,$
 $\therefore AC=BC$ 。



(第 19 题)

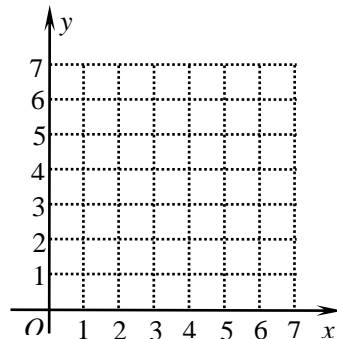
小明的证法是否正确？若正确，请在框内打“√”；若错误，请写出你的证明过程。

20. 经过实验获得两个变量 x ($x>0$)， y ($y>0$) 的一组对应值如下表。

x	1	2	3	4	5	6
y	6	2.9	2	1.5	1.2	1

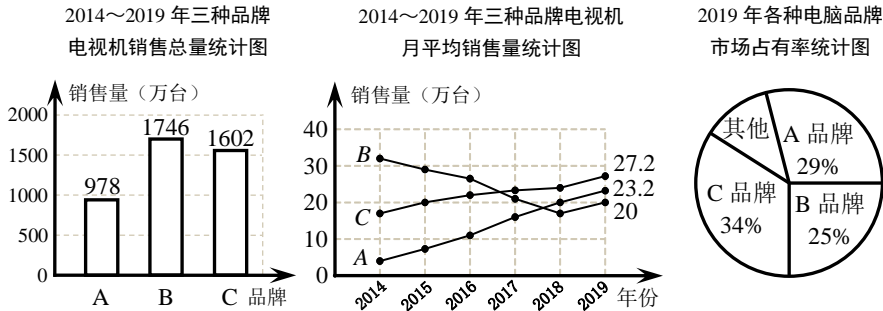
(1) 请画出相应函数的图象，并求出函数表达式。

(2) 点 $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$ 在此函数图象上。若 $x_1 < x_2$ ，则 y_1, y_2 有怎样的大小关系？请说明理由。



(第 20 题)

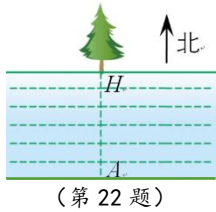
21. 小吴家准备购买一台电视机，小吴将收集到的某地区 A、B、C 三种品牌电视机销售情况的有关数据统计如下：



根据上述三个统计图，请解答：

- (1) 2014~2019 年三种品牌电视机销售总量最多的是 ▲ 品牌，月平均销售量最稳定的是 ▲ 品牌。
- (2) 2019 年其他品牌的电视机年销售总量是多少万台？
- (3) 货比三家后，你建议小吴家购买哪种品牌的电视机？说说你的理由。

22. 为了测量一条两岸平行的河流宽度，三个数学研究小组设计了不同的方案，他们在河南岸的点 A 处测得河北岸的树 H 恰好在 A 的正北方向. 测量方案与数据如下表：



课题	测量河流宽度		
测量工具	测量角度的仪器，皮尺等		
测量小组	第一小组	第二小组	第三小组
测量方案示意图			
说明	点 B, C 在点 A 的正东方向.	点 B, D 在点 A 的正东方向.	点 B 在点 A 的正东方向, 点 C 在点 A 的正西方向.
测量数据	BC=60m, $\angle ABH=70^\circ$, $\angle ACH=35^\circ$.	BD=20m, $\angle ABH=70^\circ$, $\angle BCD=35^\circ$.	BC=101m, $\angle ABH=70^\circ$, $\angle ACH=35^\circ$.

- (1) 哪个小组的数据无法计算出河宽？
- (2) 请选择其中一个方案及其数据求出河宽（精确到 0.1m）.
- （参考数据： $\sin 70^\circ \approx 0.94$, $\sin 35^\circ \approx 0.57$, $\tan 70^\circ \approx 2.75$, $\tan 35^\circ \approx 0.70$ ）

23. 在一次数学研究性学习中, 小兵将两个全等的直角三角形纸片 ABC 和 DEF 拼在一起, 使点 A 与点 F 重合, 点 C 与点 D 重合(如图1), 其中 $\angle ACB = \angle DFE = 90^\circ$, $BC = EF = 3\text{cm}$, $AC = DF = 4\text{cm}$, 并进行如下研究活动.

活动一: 将图1中的纸片 DEF 沿 AC 方向平移, 连结 AE , BD (如图2), 当点 F 与点 C 重合时停止平移.

【思考】图2中的四边形 $ABDE$ 是平行四边形吗? 请说明理由.

【发现】当纸片 DEF 平移到某一位置时, 小兵发现四边形 $ABDE$ 为矩形(如图3). 求 AF 的长.

活动二: 在图3中, 取 AD 的中点 O , 再将纸片 DEF 绕点 O 顺时针方向旋转 α 度 ($0 \leq \alpha \leq 90$), 连结 OB , OE (如图4).

【探究】当 EF 平分 $\angle AEO$ 时, 探究 OF 与 BD 的数量关系, 并说明理由.

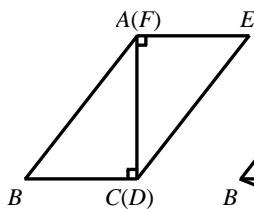


图1

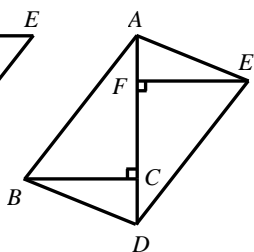


图2

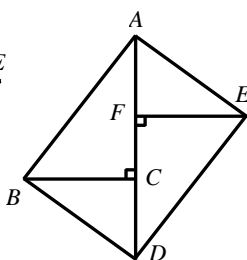


图3

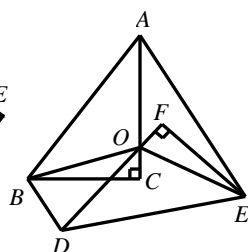


图4

(第23题)

24. 在篮球比赛中，东东投出的球在点 A 处反弹，反弹后球运动的路线为抛物线的一部分（如图 1 所示建立直角坐标系），抛物线顶点为点 B 。

(1) 求该抛物线的函数表达式。

(2) 当球运动到点 C 时被东东抢到， $CD \perp x$ 轴于点 D ， $CD=2.6\text{m}$ 。

①求 OD 的长。

②东东抢到球后，因遭对方防守无法投篮，他在点 D 处垂直起跳传球，想将球沿直线快速传给队友华华，目标为华华的接球点 $E(4, 1.3)$ 。东东起跳后所持球离地面高度 $h_1(\text{m})$ （传球前）与东东起跳后时间 $t(\text{s})$ 满足函数关系式 $h_1 = -2(t-0.5)^2 + 2.7$ ($0 \leq t \leq 1$)；小戴在点 $F(1.5, 0)$ 处拦截，他比东东晚 0.3s 垂直起跳，其拦截高度 $h_2(\text{m})$ 与东东起跳后时间 $t(\text{s})$ 的函数关系如图 2 所示（其中两条抛物线的形状相同）。东东的直线传球能否越过小戴的拦截传到点 E ？若能，东东应在起跳后什么时间范围内传球？若不能，请说明理由（直线传球过程中球运动时间忽略不计）。

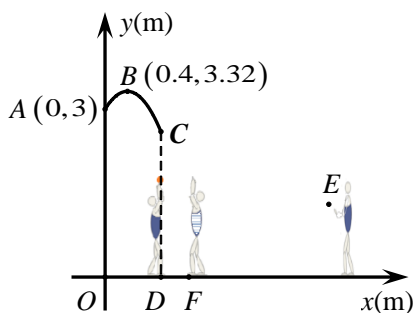


图 1

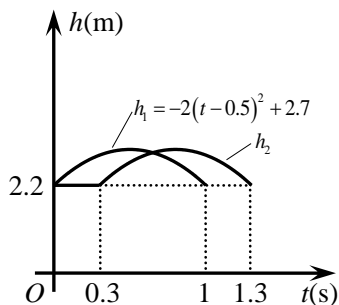


图 2

(第 24 题)