

秘 密

解密时间:2021年
6月17日上午8:00

南充市二〇二一年初中学业水平考试 数 学 试 题

(满分150分,时间120分钟)

- 注意事项:1. 答题前将姓名、座位号、身份证号、准考证号填在答题卡指定位置。
2. 所有解答内容均需涂、写在答题卡上。
3. 选择题须用2B铅笔将答题卡相应题号对应选项涂黑,若需改动,须擦净另涂。
4. 填空题、解答题在答题卡对应题号位置用0.5毫米黑色字迹笔书写。

一、选择题(本大题共10个小题,每小题4分,共40分)

每小题都有代号为A、B、C、D四个答案选项,其中只有一个是正确的,请根据正确选项的代号填涂答题卡对应位置,填涂正确记4分,不涂、错涂或多涂记0分。

1. 满足 $x \leq 3$ 的最大整数 x 是

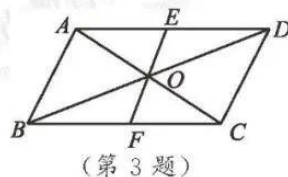
- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

2. 数轴上表示数 m 和 $m+2$ 的点到原点的距离相等,则 m 为

- (A)-2 (B)2 (C)1 (D)-1

3. 如图,点 O 是 $\square ABCD$ 对角线的交点, EF 过点 O 分别交 AD, BC 于点 E, F , 下列结论成立的是

- (A) $OE = OF$ (B) $AE = BF$
(C) $\angle DOC = \angle OCD$ (D) $\angle CFE = \angle DEF$



(第3题)

4. 据统计,某班7个学习小组上周参加“青年大学习”的人数分别为:5, 5, 6, 6, 6, 7, 7.

下列说法错误的是

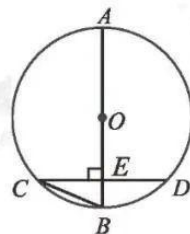
- (A) 该组数据的中位数是6 (B) 该组数据的众数是6
(C) 该组数据的平均数是6 (D) 该组数据的方差是6

5. 端午节买粽子,每个肉粽比素粽多1元,购买10个肉粽和5个素粽共用去70元,设每个肉粽 x 元,则可列方程为

- (A) $10x + 5(x-1) = 70$ (B) $10x + 5(x+1) = 70$
(C) $10(x-1) + 5x = 70$ (D) $10(x+1) + 5x = 70$

6. 下列运算正确的是

- (A) $\frac{3b}{4a} \cdot \frac{2a}{9b^2} = \frac{b}{6}$ (B) $\frac{1}{3ab} \div \frac{2b^2}{3a} = \frac{b^3}{2}$
(C) $\frac{1}{2a} + \frac{1}{a} = \frac{2}{3a}$ (D) $\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1} = \frac{2}{a^2-1}$



(第7题)

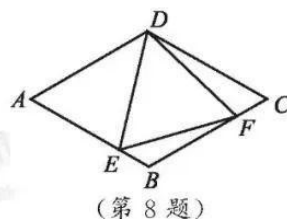
7. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径,弦 $CD \perp AB$ 于点 E , $CD = 2OE$, 则 $\angle BCD$ 的度数为

- (A) 15° (B) 22.5° (C) 30° (D) 45°

8. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle A = 60^\circ$, 点 E, F 分别在边 AB, BC 上,

$AE = BF = 2$, $\triangle DEF$ 的周长为 $3\sqrt{6}$, 则 AD 的长为

- (A) $\sqrt{6}$ (B) $2\sqrt{3}$
(C) $\sqrt{3} + 1$ (D) $2\sqrt{3} - 1$



9. 已知方程 $x^2 - 2021x + 1 = 0$ 的两根分别为 x_1, x_2 , 则 $x_1^2 - \frac{2021}{x_2}$ 的值为

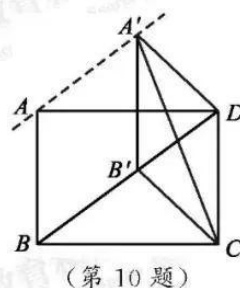
- (A) 1 (B) -1 (C) 2021 (D) -2021

10. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 15, BC = 20$, 把边 AB 沿对角线 BD 平移, 点 A', B' 分别对应点 A, B . 给出下列结论:

- ① 顺次连接点 A', B', C, D 的图形是平行四边形;
② 点 C 到它关于直线 AA' 的对称点的距离为 48;
③ $A'C - B'C$ 的最大值为 15;
④ $A'C + B'C$ 的最小值为 $9\sqrt{17}$.

其中正确结论的个数是

- (A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个



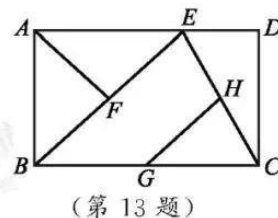
二、填空题(本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

请将答案填在答题卡对应的横线上.

11. 如果 $x^2 = 4$, 则 $x = \underline{\quad\blacktriangle\quad}$.

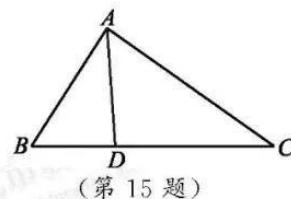
12. 在 $-2, -1, 1, 2$ 这四个数中随机取出一个数, 其倒数等于本身的概率是 $\underline{\quad\blacktriangle\quad}$.

13. 如图, 点 E 是矩形 $ABCD$ 边 AD 上一点, 点 F, G, H 分别是 BE, BC, CE 的中点, $AF = 3$, 则 GH 的长为 $\underline{\quad\blacktriangle\quad}$.



14. 若 $\frac{n+m}{n-m} = 3$, 则 $\frac{m^2}{n^2} + \frac{n^2}{m^2} = \underline{\quad\blacktriangle\quad}$.

15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 为 BC 上一点, $BC = \sqrt{3}AB = 3BD$, 则 $AD : AC$ 的值为 $\underline{\quad\blacktriangle\quad}$.



16. 关于抛物线 $y = ax^2 - 2x + 1 (a \neq 0)$, 给出下列结论:

- ① 当 $a < 0$ 时, 抛物线与直线 $y = 2x + 2$ 没有交点;
② 若抛物线与 x 轴有两个交点, 则其中一定有一个交点在点 $(0, 0)$ 与 $(1, 0)$ 之间;
③ 若抛物线的顶点在点 $(0, 0), (2, 0), (0, 2)$ 所围成的三角形区域内(包括边界), 则 $a \geq 1$.
其中正确结论的序号是 $\underline{\quad\blacktriangle\quad}$.

三、解答题(本大题共9个小题,共86分)

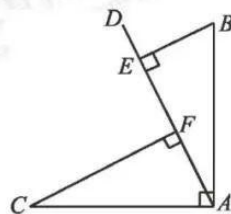
解答应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.

17.(8分)

先化简,再求值: $(2x+1)(2x-1)-(2x-3)^2$,其中 $x=-1$.

18.(8分)

如图, $\angle BAC=90^\circ$, AD 是 $\angle BAC$ 内部一条射线,若 $AB=AC$, $BE\perp AD$ 于点 E , $CF\perp AD$ 于点 F .求证: $AF=BE$.



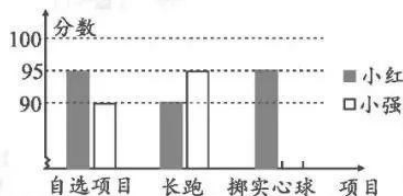
19.(8分)

某市体育中考自选项目有乒乓球、篮球和羽毛球,每个考生任选一项作为自选考试项目.

(1)求考生小红和小强自选项目相同的概率.

(2)除自选项目之外,长跑和掷实心球为必考项目.小红和小强的体育中考各项成绩(百分制)的统计图表如下:

考生	自选项目	长跑	掷实心球
小红	95	90	95
小强	90	95	95



①补全条形统计图.

②如果体育中考按自选项目占50%、长跑占30%、掷实心球占20%计算成绩(百分制),分别计算小红和小强的体育中考成绩.

20.(10分)

已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-(2k+1)x+k^2+k=0$.

(1)求证:无论 k 取何值,方程都有两个不相等的实数根.

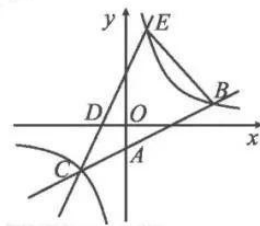
(2)如果方程的两个实数根为 x_1, x_2 ,且 k 与 $\frac{x_1}{x_2}$ 都为整数,求 k 所有可能的值.

21.(10分)

如图,反比例函数的图象与过点 $A(0,-1), B(4,1)$ 的直线交于点 B 和 C .

(1)求直线 AB 和反比例函数的解析式.

(2)已知点 $D(-1,0)$,直线 CD 与反比例函数图象在第一象限的交点为 E ,直接写出点 E 的坐标,并求 $\triangle BCE$ 的面积.

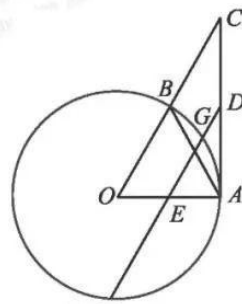


22.(10分)

如图, A, B 是 $\odot O$ 上两点,且 $AB=OA$,连接 OB 并延长到点 C ,使 $BC=OB$,连接 AC .

(1)求证: AC 是 $\odot O$ 的切线.

(2)点 D, E 分别是 AC, OA 的中点, DE 所在直线交 $\odot O$ 于点 F, G , $OA=4$,求 GF 的长.



23. (10分)

超市购进某种苹果,如果进价增加2元/千克要用300元;如果进价减少2元/千克,同样数量的苹果只用200元.

(1)求苹果的进价.

(2)如果购进这种苹果不超过100千克,就按原价购进;如果购进苹果超过100千克,超过部分购进价格减少2元/千克.写出购进苹果的支出 y (元)与购进数量 x (千克)之间的函数关系式.

(3)超市一天购进苹果数量不超过300千克,且购进苹果当天全部销售完.据统计,销售单价 z (元/千克)与一天销售数量 x (千克)的关系为 $z = -\frac{1}{100}x + 12$.在(2)的条件下,要使超市销售苹果利润 w (元)最大,求一天购进苹果数量.(利润=销售收入-购进支出)

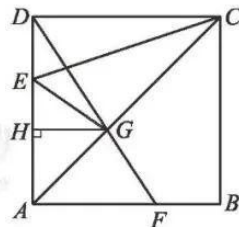
24. (10分)

如图,点 E 在正方形 $ABCD$ 边 AD 上,点 F 是线段 AB 上的动点(不与点 A 重合), DF 交 AC 于点 G , $GH \perp AD$ 于点 H , $AB=1$, $DE = \frac{1}{3}$.

(1)求 $\tan \angle ACE$.

(2)设 $AF=x$, $GH=y$,试探究 y 与 x 的函数关系式(写出 x 的取值范围).

(3)当 $\angle ADF = \angle ACE$ 时,判断 EG 与 AC 的位置关系并说明理由.



25. (12分)

如图,已知抛物线 $y = ax^2 + bx + 4$ ($a \neq 0$)与 x 轴交于点 $A(1,0)$ 和 B ,与 y 轴交于点 C ,对称轴为 $x = \frac{5}{2}$.

(1)求抛物线的解析式.

(2)如图1,若点 P 是线段 BC 上的一个动点(不与点 B, C 重合),过点 P 作 y 轴的平行线交抛物线于点 Q ,连接 OQ .当线段 PQ 长度最大时,判断四边形 $OCPQ$ 的形状并说明理由.

(3)如图2,在(2)的条件下, D 是 OC 的中点,过点 Q 的直线与抛物线交于点 E ,且 $\angle DQE = 2\angle ODQ$.在 y 轴上是否存在点 F ,使得 $\triangle BEF$ 为等腰三角形?若存在,求点 F 的坐标;若不存在,请说明理由.

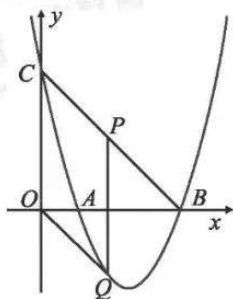


图1

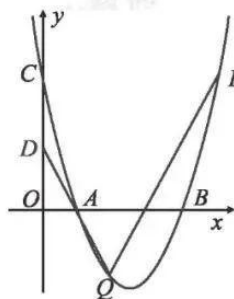


图2

关于我们

自主选拔在线（原自主招生在线）创办于 2014 年，历史可追溯至 2008 年，隶属北京太星网络科技有限公司，是专注于**中国拔尖人才培养**的升学咨询在线服务平台。主营业务涵盖：新高考、学科竞赛、强基计划、综合评价、三位一体、高中生涯规划、志愿填报等。

自主选拔在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户达百万量级，网站年度流量超 1 亿量级。用户群体涵盖全国 31 省市，全国超 95% 以上的重点中学老师、家长及考生，更有许多重点高校招办老师关注，行业影响力首屈一指。

自主选拔在线平台一直秉承“专业、专注、有态度”的创办公念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供中学拔尖人才培养咨询服务，为广大高校、中学和教研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和全国数百所重点中学达成深度战略合作，累计举办线上线下升学公益讲座千余场，直接或间接帮助数百万考生顺利通过强基计划（自主招生）、综合评价和高考，进入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力，2019 年荣获央广网“年度口碑影响力在线教育品牌”。

未来，自主选拔在线将立足于全国新高考改革，全面整合高校、中学及教育机构等资源，依托在线教育模式，致力于打造更加全面、专业的**新高考拔尖人才培养**服务平台。



 微信搜一搜

 自主选拔在线