

2021年浙江省初中毕业生学业考试(台州卷)

数学参考答案和评分细则

一、选择题(本题有10小题,每小题4分,共40分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	A	B	C	D	C	B	C	D	A

二、填空题(本题有6小题,每小题5分,共30分)

11.  $y(x-y)$

12.  $\frac{2}{3}$

13.  $2\pi$

14.  $\frac{5}{4}$

15. 6

16.  $\sqrt{2}$

三、解答题(本题有8小题,第17~20题每题8分,第21题10分,第22,23题每题12分,第24题14分,共80分)

17. 原式  $= 2 + 2\sqrt{3} - \sqrt{3}$ , ..... 6分  
 $= 2 + \sqrt{3}$ , ..... 2分

说明:算出  $|-2|=2$  或  $\sqrt{12}=2\sqrt{3}$  均给3分.

18.  $\begin{cases} 2x+y=4, & \text{①} \\ x-y=-1. & \text{②} \end{cases}$

解:①+②,得  $3x=3$ , ..... 3分  
 $x=1$ , ..... 2分

把  $x=1$  代入②,得  $y=2$ , ..... 2分

$\therefore$  原方程组的解为  $\begin{cases} x=1, \\ y=2. \end{cases}$  ..... 1分

说明:其他正确解法相应给分.

19. 解:

如图,作  $EG \perp DF$  于点  $G$ , ..... 1分

$\because DF \perp l, AB \perp l, EG \perp DF, \therefore \angle GFB = \angle EBF = \angle EGF = 90^\circ$ .

$\therefore$  四边形  $BEGF$  是矩形.

$\therefore DF \parallel AB, GF = EB = 110, \therefore \angle D = \angle AED = 48^\circ$ , ..... 2分

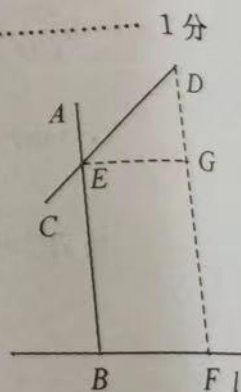
在  $Rt\triangle DEG$  中,  $DE = 80, \angle D = 48^\circ$ ,

$\therefore DG = DE \cdot \cos 48^\circ \approx 80 \times 0.67 = 53.6$ , ..... 3分

又  $\because GF = BE = 110$ ,

$\therefore DF = DG + GF = 110 + 53.6 = 163.6 \approx 164$ , ..... 2分

$\therefore$  点  $D$  离地面的高度为 164 cm.



(第19题)

20. 解:

(1)由题意可得,药液流速为  $75 \div 15 = 5$ (毫升/分钟) ..... 1分

10分钟后剩余药液量为  $250 - 5 \times 10 = 200$ (毫升) ..... 3分

(2)调整后的药液流速为  $(200 - 160) \div 10 = 4$ (毫升/分钟) ..... 1分

设小华从输液开始到结束所需的时间为  $x$  分钟.

得  $4(x - 10) = 200$ . 解方程,得  $x = 60$ .

$\therefore$  小华从输液开始到结束所需的时间为 60 分钟. .... 3分

说明:其他正确解法相应给分.

21. (1)证明:在  $\triangle ABC$  和  $\triangle ADC$  中,  $\begin{cases} AB=AD, \\ BC=DC, \\ AC=AC, \end{cases}$  ..... 3分

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle ADC$  (SSS). .... 2分

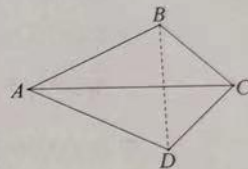
(2)解:连结  $BD$ . 由(1)  $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ,  $\therefore \angle ACB = \angle ACD$ . .... 1分

$\therefore \angle BCD = 2\angle ACB = 90^\circ$ . .... 1分

$\because BC = DC = 10\sqrt{2}$ ,  $\therefore BD = 20$ . .... 1分

$\because AB = AD = 20$ ,  $\therefore \triangle ABD$  是等边三角形. .... 1分

$\therefore \angle BAD = 60^\circ$ . .... 1分



(第 21 题)

说明:其他正确解法相应给分.

22. (1)甲、乙两组中,落果率低于 20% 的分别有 16 棵和 2 棵. .... 4分

(2)甲组的中位数位于  $0 \leq x < 10\%$ ,

乙组的中位数位于  $30\% \leq x < 40\%$ . .... 3分

所以用防雨布保护杨梅树果实的效果很明显. .... 1分

说明:用平均数说明效果的相应给分 ( $\bar{x}_甲 = 12.5\%$ ,  $\bar{x}_乙 = 33.5\%$ ).

(3)  $\bar{x}_甲 - \bar{x}_乙 = 12.5\% - 33.5\% = -21\%$ . .... 3分

根据样本估计总体,可推断落果率降低了 21 个百分点. .... 1分

23. (1)因为图象经过点  $(120, 0)$  与点  $(0, 240)$ , ..... 1分

所以  $\begin{cases} 120k + b = 0, \\ b = 240. \end{cases}$  ..... 2分

解得  $\begin{cases} k = -2, \\ b = 240. \end{cases}$  ..... 1分

说明:直接写出解析式,同样给 4 分.

(2)由题意,得  $\frac{8}{R_1+30} = \frac{U_0}{30}$ . ..... 2分

化简,得  $R_1 = \frac{240}{U_0} - 30$ . ..... 2分

(3)把  $R_1 = -2m + 240$  代入  $R_1 = \frac{240}{U_0} - 30$ . 化简,得  $m = -\frac{120}{U_0} + 135$ . ..... 2分

(4)当  $U_0 > 0$  时,  $-\frac{120}{U_0}$  随  $U_0$  的增大而增大,  $\therefore m$  随  $U_0$  的增大而增大.

当  $U_0 = 6$  时,  $m$  有最大值,  $m_{\text{最大}} = -20 + 135 = 115$ . ..... 2分

所以最大可称体重为 115 千克.

24. (1) ①证明:  $\because$  点  $A$  是  $\widehat{BD}$  的中点,  $\therefore \widehat{AB} = \widehat{AD}$ .

$\therefore AB = AD$ . ..... 3分

$\therefore \square ABCD$  是菱形. .... 1分

②解: 如图 1, 连结  $AC$  交  $BD$  于点  $E$ , 连结  $OB, OD$ .

$\because$  四边形  $ABCD$  是菱形,  $\therefore AC$  垂直平分  $BD$ .

又  $\because OB = OD$ ,  $\therefore$  点  $O$  在  $AC$  上. .... 1分

$\because BD = 4\sqrt{2}$ ,  $\therefore DE = 2\sqrt{2}$ .

在  $\text{Rt}\triangle ODE$  中,  $OE = \sqrt{3^2 - (2\sqrt{2})^2} = 1$ ,

$\therefore AE = OA - OE = 3 - 1 = 2$ .  $\therefore AC = 4$ . ..... 2分

$\therefore S_{\text{四边形} ABCD} = 4\sqrt{2} \times 4 \times \frac{1}{2} = 8\sqrt{2}$ . .... 1分

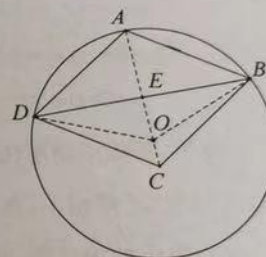


图 1

(2) ①解:  $\because AB, AD$  是弦,  $\therefore$  只有  $BC, DC$  可能与  $\odot O$  相切.

(a) 如图 2, 当  $BC$  与  $\odot O$  相切时.

连结  $BO$  并延长, 交  $AD$  于点  $G$ .  $\because BC \parallel AD$ ,  $\therefore \angle AGB = \angle CBG$ .

又  $\because BC$  与  $\odot O$  相切,  $\therefore \angle CBG = 90^\circ$ .  $\therefore \angle AGB = 90^\circ$ , 即  $BG \perp AD$ .

$\therefore BG$  垂直平分  $AD$ ,  $\therefore AB = BD = 4\sqrt{2}$ . ..... 2分

(b) 如图 3, 当  $CD$  与  $\odot O$  相切时. 连结  $DO$  并延长, 交  $AB$  于点  $H$ .

同情况 (a), 易证  $AD = BD = 4\sqrt{2}$ ,  $DH \perp AB$ .

解法一: 如图 3, 作  $OM \perp BD$ , 垂足为  $M$ . 由  $\sin \angle ODM = \frac{1}{3}$ , ..... 1分

$\therefore BH = BD \cdot \sin \angle ODM = 4\sqrt{2} \times \frac{1}{3} = \frac{4\sqrt{2}}{3}$ .  $\therefore AB = 2BH = \frac{8\sqrt{2}}{3}$ . .... 1分

## 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