青海省 2002 年初中毕业、升学考试 数学

一、填空题(每空 2 分，共 30 分)

1. 比-3 大 2 的数是____；$-\frac{1}{2}$的倒数是____。

2. 单项式$-\frac{x^2y}{7}$的系数是____；次数是____。

3. 我国航天工业近 10 年来迅猛发展，有关数据计算精确度越来越高，卫星发射偏差已达到 0.0000104，若用科学记数法表示这个数，应为____。

4. 化简：$\sqrt{\frac{2a^2}{1-2a+a^2}}$ (a>1)=____；前式化简后，当 a=$\sqrt{2}$时，此式的值为____。

5. 两根木棒的长分别是 8cm、10cm，要选择第三根木棒将它们钉成一个三角形，那么三根木棒长 x 的范围是____；如果以 5cm 为等腰三角形的一边，另一边为 10cm，则它的周长应为____。

6. 设⊙O_1 和⊙O_2 的半径分别为 R、r，圆心距为 d，当 R=6cm，r=3cm，d=5cm 时，⊙O_1和⊙O_2的位置关

需要全本请访问 www.ertongbook.com

系是____；当 R=5cm r=2cm，d=3cm 时，⊙O_1和⊙O_2的位置关系是____。

7. 若一次函数 y=(2-m)x+m 的图象经过第一、二、四象限时，则 m 的取值范围是____。

8. 当分式$\frac{|x|-5}{x^2-6x+5}$的值为零时，x 的值为____。

9. 已知正三角形的边长为 1，则它的内切圆与外接圆组成的圆环的面积为____。

10. 等腰梯形中，已知一个底角是 45°，高为 h，中位线长为 m，则梯形的上底长是____。

二、选择题(每小题 3 分，共 30 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合要求。)

11. $\sqrt{8}$的相反数是(　　)

(A)-8　(B)-2　(C)$-2\sqrt{2}$　(D)$2\sqrt{2}$

12. 下列各式中，相等关系一定成立的是(　　)

(A) $(x-y)^2=(y-x)^2$

(B) $(x+6)(x-6)=x^2-6$

(C) $(x+y)^2=x^2+y^2$

(D) $6(x-2)+x(2-x)=(x-2)(x-6)$

13. 下列方程中，有正实数根的是(　　)

(A) $2x+1=0$　(B) $x^2+3x+4=0$

(C) $x+\frac{1}{x}=0$　(D) $5/x=\frac{1}{2-x}$

14. 一批电脑按原价的 85%出售，每台售价为 y 元，则这批电脑原价为（　）

(A) $\frac{85}{100}$y 元　(B) $\frac{100}{85}$y 元

(C) $\frac{15}{100}$y 元　(D) $\frac{100}{15}$y 元

15. 若 x_1、x_2 是一元二次方程 $x^2-3=0$ 的两个根，则 $\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}$ 的值是（　）

(A) $\sqrt{3}$　(B) $\sqrt{3}$　(C) 0　(D) 士 3

16. 某工程队，在修建兰宁高速公路时，有时需将弯曲的道路改直，根据什么公理可以说明这样做能缩短路程（　）

(A) 直线的公理

(B) 直线的公理或线段最短公理

(C) 线段最短的公理

(D) 平行公理

17. 在①$0<\cos\alpha<1(0°\leq\alpha\leq90°)$，②$\sin78°>\cos78°$，③$\sin0°>\mathrm{tg}45°$，④$\sin25°=\cos65°$ 这四个式子中，正确的是（　）

(A)①、③ (B)②、④ (C)①、④ (D)③、④

18. 菱形的两条对角线长分别为 6cm、8cm，它的高为(　)

(A)24/5cm (B)48/5cm (C)6/5cm (D)12/5cm

19. ⊙O 的半径为 10cm，弦 AB∥CD，AB=12cm，CD=16cm，则 AB 和 CD 的距离为(　)

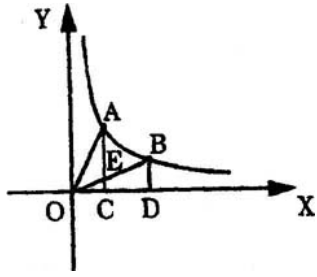
(A)2cm (B)14cm

(C)2cm 或 14cm (D)10cm 或 20cm

20. 如图(1)过反比例函数 $y=1/x\ (x>0)$ 的图象上任意两点 A、B 分别作 x 轴的垂线，垂足分别为 C、D，连结 OA、OB，设 AC 与 OB 的交点为 E，△AOE 与梯形 ECDB 的面积分别为 S_1、S_2，比较它们的大小，可得(　)

(A)$S_1>S_2$ (B)$S_1=S_2$

(C)$S_1<S_2$ (D)大小关系不能确定



图(1)

三、(每小题 6 分，共 18 分)

21. 比较下面四个算式结果的大小:(在横线上选填“>”、“<”、“=”)

4^2+5^2____$2\times4\times5$；$(-1)^2+2^2$____$2\times(-1)\times2$；

$(\sqrt{3})^2+(1/3)^2$____$2\times\sqrt{3}\times\frac{1}{3}$；$3^2+3^2$____$2\times3\times3$；……

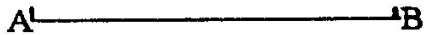
通过观察归纳，写出反映这种规律的一般结论:

22. 已知线段 AB，如图(2)，按下列要求进行尺规作图，保留作图痕迹。

①过点 B 作 BD⊥AB，使 $BD=\frac{1}{2}AB$；

②连结 AD，在 AD 上截取 DE=DB；

③在 AB 上截取 AC=AE。



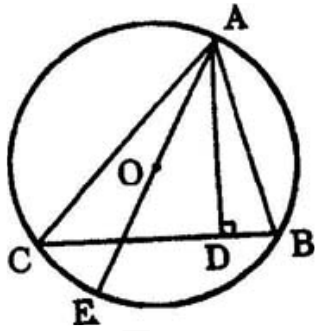
图(2)

请你回答:这时点 C 是线段 AB 上的一个____点。

23. 如图(3)，AD 是△ABC 的高。AE 是△ABC 的外接圆直径。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

求证:AB · AC=AE · AD。



图(3)

四、(**第** 24 **题** 6 **分，第** 25、26 **题各** 8 **分，共** 22 **分**)

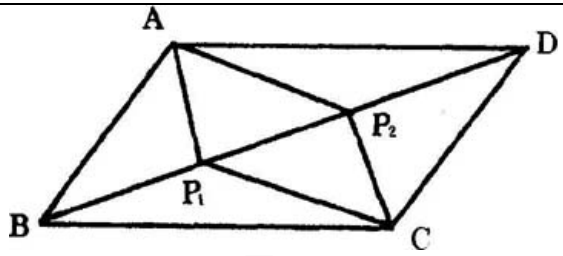
24. **某地区筹备召开中学生运动会，指定某校初二年级** 9 **个年班中抽取** 48 **名女生组成花束队，要求身高一致，现随机抽取** 10 **名初二某班女生体检表**(**各班女生人数均超过** 20 **人**)，**得身高如下**(**单位**:m):165，162，158，157，162，162，154，160，167，155。

(1)求这 10 名学生的平均身高；

(2)问该校能否按要求组成花束队，试说明理由。

25.为了保证 2002 年 5 月 12 日-5 月 16 日中国·青海郁金香节的顺利进行。省园林局特设置甲、乙两个郁金香幼苗培育基地，准备将这些幼苗移置到面积约为 48000m² 的土地上(每间隔 0.2m 种植一株)，并要求甲培育的株数是乙培育株数的 2 倍。问甲、乙两地各培育多少株才能满足要求?

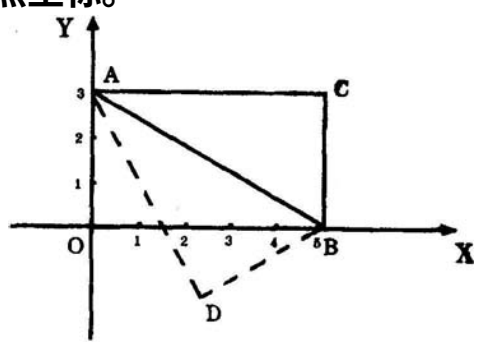
26.如图(4)，在▱ABCD 中，P_1、P_2 是对角线 BD 的三等分点。求证:四边形 AP_1 CP_2 是平行四边形。



图(4)

五、(每小题 10 分，共 20 分)

27. **已知:如图(5)，矩形** AOBC**，以** O **为坐标原点，**OB**、**OA **分别在** x **轴、**y **轴上，点** A **坐标为**(0，3)，∠OAB=60°，**以** AB **为轴对折后，使** C **点落在** D **点处，求** D **点坐标。**

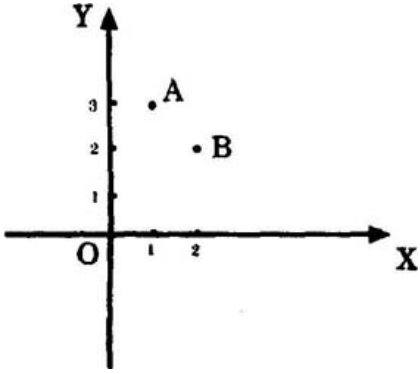


图(5)

28. 如图(6)，已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象经过原点 0，并且与一次函数 $y=kx+4$ 的图象相交于 A(1，3)，B(2，2)两点。

(1)分别求出一次函数、二次函数的解析式；

(2)若 C 为 x 轴上一点，问:在 x 轴上方的抛物线上是否存在点 D，使 $S_{\triangle OCD}=\frac{9}{16}S_{\triangle OCB}$。若存在，请求出所有满足条件的 D 点坐标；若不存在，请说明理由。



图(6)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

参考答案

1.-1.-2　2.$-\frac{1}{7}$，3　3.1.04×10^{-5}　4.$\frac{\sqrt{2}a}{a-1}$，$2\sqrt{2}+2$　5.2cm<x<18cm，25cm　6.**相交，内切**　7.m>2　8.-5　9.$\pi/4$　10.m-h

11.C　12.A　13.D　14.B　15.C　16.C　17.B　18.A　19.C　20.B

21.**解**>，>，>，=；(4 **分**)

一般结论是如果 a、b **是两个实数，则有** $a^2+b^2\geq 2ab$。(6 **分**)

22.**按①作出图形，**(3 **分**)　**按②③作出图形，**(4 **分**)　**填空为:黄金分割。**(6 **分**)

23.**连结** CE。(2 **分**)

∵∠ADB=∠ACE=90°，∠B=∠E，∴△ADB∽△ACE。(4 **分**)

∴AB/AE=AD/AC。AB·AC=AE·AD。(6 **分**)

24.**解**(1)**平均身高为** 160.2cm；(3 **分**)

(2)**能。因为该组数据众数是** 162cm，**估计一个班至少有** 6 **名女同学身高是** 162cm，**估计全校** 9 **个班共有** 162cm **的女生数为** 6×9=54 **名，大于** 48 **名花束队队员数，所以能。**(6 **分**)

25. 解：由题意知，$1m^2$ 的面积可种植郁金香 25 株。(2 分)

设甲、乙两幼苗培育基地各培育 x 株、y 株，得方程组

$$\begin{cases} x+y=48000\times 25, \\ x=2y。 \end{cases} \quad (6\text{ 分})$$

$$\text{解方程组得}\begin{cases} x=800000, \\ y=400000。 \end{cases}$$

答：甲、乙两培育基地分别种植 800000 株、400000 株即可满足要求。(8 分)

26. 证明：∵P_1、P_2 是对角线 BD 的三等分点，ABCD 是平行四边形，

$$\left.\begin{array}{l} BP_1=DP_2 \\ \therefore \angle ABP_1=\angle CDP_2 \\ AB=CD \end{array}\right\} \Rightarrow \triangle ABP_1 \cong \triangle CDP_2 \Rightarrow AP_1=CP_2。 \quad (4\text{ 分})$$

同理可证：$CP_1=AP_2$，(6 分)

∴四边形 $AP_1\ CP_2$ 是平行四边形。(8 分)

27. 解：由题意知：OA=3，∠OAB=60°，∴OB=3tg60°=$3\sqrt{3}$，(3 分)

又∵Rt△ACB≌Rt△ADB，∴AD=AC=OB，(6 分)

过点 D 作 y 轴垂线，垂足为 E，又∵∠OAD=30

°，∴ED=$\frac{3}{2}\sqrt{3}$，

又∵cos30°=$\frac{AO+OE}{AD}$，∴OE=$3\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{2}-3=3/2$，分）

故 D 点坐标为（$\frac{3}{2}\sqrt{3},-\frac{3}{2}$）。（10 分）

28. 解：(1) 由题意得

$$\begin{cases}0=a\times0^2+b\times0+c,\\3=k+4,\\3=a\times1^2+b\times1+c,\\2=a\times2^2+b\times2+c。\end{cases}\text{解得}\begin{cases}c=0,\\k=-1,\\a=-2,\\b=5。\end{cases}\quad(4\text{ 分})$$

所求一次函数、二次函数的解析式分别为：

$y=-x+4$，$y=-2x^2+5x$。（5 分）

(2) 依题意有 $\frac{1}{2}|OC|\cdot(-2x^2+5x)=\frac{1}{2}|OC|\times2\times\frac{9}{16}$，(7 分)

即：$x^2-5/2x+\frac{9}{16}=0$ 解得，$x_1=1/4$，$x_2=9/4$，

代入 $y=-2x^2+5x$ 中得，$y_1=9/8$，$y_2=9/8$，(9 分)

满足条件 D 点存在，坐标为 $D_1(1/4，9/8)$、$D_2(9/4，9/8)$。（10 分）

烟台市 2002 年初中毕业、升学统一考试　数学

（本卷满分 150 分，考试时间 150 分钟）

A 卷（满分 100 分）

第Ⅰ部分（选择题，满分 45 分）

一、选择题（本题共 15 小题，每小题 3 分，满分 45 分。每小题都给出标号为 A、B、C、D 四个备选答案，其中有且只有一个是正确的）

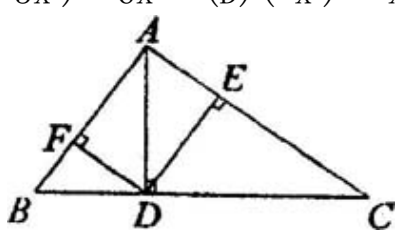
1. $(-2)^2$ 的平方根是（　）

(A) 2　(B) -2　(C) $\pm\sqrt{2}$　(D) ± 2

2. 下列式中，正确的是（　）

(A) $x^3+2x^3=2x^6$　　(B) $(-x)^5 \div (-x)^3=-x^2$

(C) $2x^2 \cdot (-3x^3)=-6x^5$　(D) $(-x^2)^3=-x^5$



第 3 题图

3. 如图，在直角三角形 ABC 中，AC≠AB，AD 是斜边 BC 上的高，DE⊥AC，DF⊥AB，垂足分别为 E，F，则图中与∠C(除∠C 外)相等的角的个数是(　)

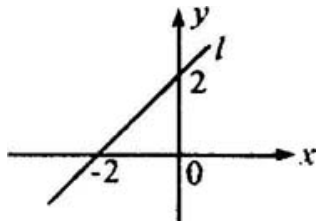
(A)2　(B)3　(C)4　(D)5

4. 已知 $a<-\frac{1}{4}$，则化简 $\sqrt{4a^2+2a+\frac{1}{4}}$ 的结果是(　)

(A) $-2a-\frac{1}{2}$　(B) $2a+\frac{1}{2}$　(C) $2a-\frac{1}{2}$　(D) $-2a+\frac{1}{2}$

5. 如图所示，直线 l 的解析式是(　)

(A) y=x+2　(B) y=−2x+2　(C) y=x−2　(D) y=−x−2



第 5 题图

6. 第五次全国人口普查的结果表明，我国全国总人口已达 129533 万人，如果每人每天节约 1 分钱，则一年节约的钱数为 3.65×129533=472795.45(万元)，将此钱数用四舍五入法保留 3 个有效数字，并用科学记数法可表示为(　)

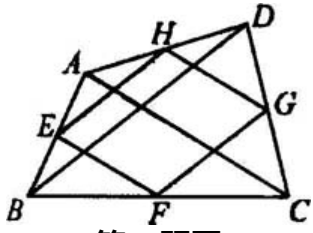
(A) 47.2×10^5 万元　(B) 4.73×10^5 万元

(C) 4.728×10^5 万元　(D) 4.73×10^6 万元

7. 如图，顺次连结四边形 ABCD 各边的中点，得到四边形 EFGH，在下列条件中，可使四边形 EFGH 为矩形的是(　)

(A) AB=CD　　(B) AC=BD

(C) AC⊥BD　　(D) AD∥BC

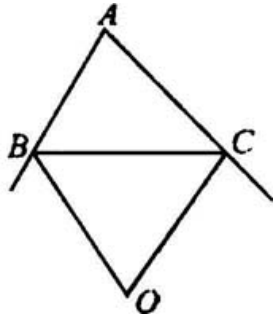


第 7 题图

8. 如图，△ABC 中，∠ABC 和∠ACB 的外角平分线交于点 O，设∠BOC=α，则∠A 等于(　)

(A) $90°-2\alpha$　　(B) $90°-\frac{\alpha}{2}$

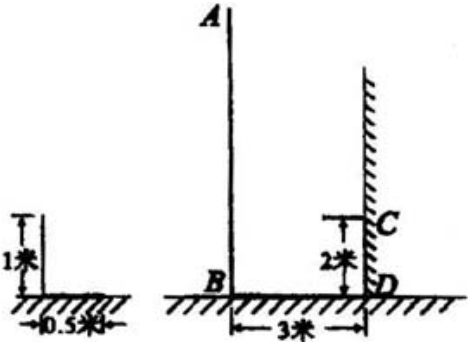
(C) $180°-2\alpha$　　(D) $180°-\frac{\alpha}{2}$



第 8 题图

9. ⊙O 上有 A，B，C 三点，若弦 AC 的长恰好等于⊙O 的半径，则∠ABC 的度数为(　)

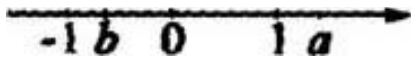
(A)30°　(B)60°　(C)150°　(D)30°或 150°



第 10 题图

10. 如图，一电线杆 AB 的影子分别落在了地上和墙上，某一时刻，小明竖起 1 米高的直杆，量得其影长为 0.5 米，此时，他又量得电线杆 AB 落在地上的影子 BD 长 3 米，落在墙上的影子 CD 的高为 2 米。小明用这些数据很快算出了电线杆 AB 的高。请你计算，电线杆 AB 的高为(　)

(A)5 米　(B)6 米　(C)7 米　(D)8 米



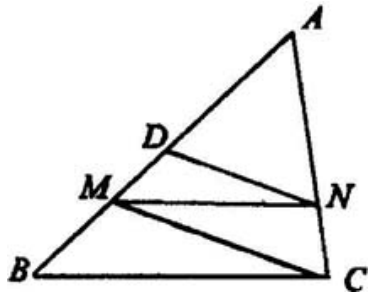
第 11 题图

11. a，b 两数在数轴上的位置如图，设 M=a+b，

N=-a+b，H=a-b，G=-a-b。则下列各式中正确的是(　)

(A) M>N>H>G　(B) H>M>G>N

(C) H>M>N>G　(D) G>H>M>N



第 12 题图

12. 如图，△ABC 中，已知 MN∥BC，DN∥MC。小红同学由此得出了以下四个结论:

(1) AN/NC=AM/AB；(2) AD/DM=DN/MC；

(3) AM/MB=AN/NC；(4) DN/MC=MN/BC；.

其中正确结论的个数为(　)

(A) 1　(B) 2　(C) 3　(D) 4

13. 两年期定期储蓄的年利率为 2.25%，国家规定，所得利息要缴纳 20%的利息税。例如，存入两年期 100 元，到期储户所得税后利息应这样计算:

税后利息=100×2.25%×2-100×2.25%×2×20%

=100×2.25%×2×(1-20%)。

需要全本请访问 www.ertongbook.com