历届全国成人高等学校
招生统一考试试题答案汇编

数学 公共英语

中国劳动出版社

LI JIE QUAN GUO
CHENG REN
GAO DENG XUE XIAO
ZHAO SHENG TONG YI KAO SHI
SHI TI DA AN HUI BIAN

历届全国成人高等学校招生统一考试试题、答案汇编

数学　公共英语

中国劳动出版社

历届全国成人高等学校招生统一考试试题答案汇编
数学 公共英语
徐德智 阎恒久 主编

中国劳动出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京大兴包头营印刷厂印刷
787×1092毫米 32开本 5.687印张 120千字
1991年1月第一版 1991年1月第一次印刷
印数1—15000册

ISBN 7—5045—0716—4/G·138 定价2.60元

前　言

为适应全国成人高等学校招生统一考试的需要，我们编辑了这套《历届全国成人高等学校招生统一考试试题、答案》汇编，供广大报考成人高等学校的同志复习功课和辅导教师教学时参考。

该“汇编”共分四册：政治、语文为一册，数学（文、理科）、英语为一册，物理、化学为一册，历史、地理为一册。编辑过程中对原文的某些疏漏做了订正，个别文字做了修改。参加编辑的有徐德智、阎恒久、张学忠、林　正、阎平、高岭、徐　霄等。

编辑中的不足之处，敬请读者指正。

编　者

1990年10月

目　　录

数学考试题目、答案

公共英语考试题目、答案

1986年全国成人高等学校招生统一考试题目

数　学

（文史类）

考生注意：这份试题共八道大题，满分100分。

一、填空题（本题满分32分，共有8个小题，每个小题满分4分。只要求直接写出结果）。

（1）　$\frac{8}{3}\pi=$ ________度。

（2）　已知$\lg 2=0.3010$，$\lg 3=0.4771$，则$\lg 6=$____。

（3）　函数$f(x)=\sqrt{x+3}$的定义域是________。

（4）　直线$2x+3y+1=0$的斜率是________。

（5）　$(a^2a^{-\frac{2}{5}})\div a^{\frac{3}{5}}=$________。

（6）　设$f(x)=x^2+a$，且$f(1)=0$，则$a=$____。

（7）　已知$\cos\alpha=\frac{5}{13}$，$\sin\alpha>0$，则$\sin\alpha=$______。

（8）　A（1，2）、B（－7，8）两点的距离是____。

二、（本题满分18分）本题共有6个小题，每个小题都给出代号为A、B、C、D的四个结论，其中只有一个结论是正确的，把正确结论的代号写在题后的圆括号内，选对得

3分，不选、选错或者选出的代号超过一个（不论是否都写在圆括号内），一律得0分。

（1）设$X=\{1,2\}$，$Y=\{2,3\}$，$Z=\{1,3\}$，则集合$X\cap(Y\cup Z)$是

（A）$\{1,2,3\}$．

（B）$\{1\}$．

（C）空集。

（D）$\{1,2\}$．

答：（ ）

（2）经过点A（2，3）和点B（4，7）的直线方程是

（A）$2x+y-7=0$．（B）$2x-y+1=0$．

（C）$2x-y-1=0$．（D）$x-2y+4=0$．

答：（ ）

（3）函数$y=\cos(2x+\frac{\pi}{4})$的周期是

（A）$\frac{\pi}{2}$．（B）π．

（C）2π．（D）$\frac{\pi}{4}$．

答：（ ）

（4）函数$f(x)=10^{x}-10^{-x}$是

（A）奇函数。

（B）偶函数。

（C）非奇非偶函数。

（D）既是奇函数又是偶函数。

答：（ ）

（5）$\sin 240^{\circ}$的值是

(A) $-\frac{1}{2}$.　　　(B) $\frac{1}{2}$.

(C) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.　　　(D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. 答:(　　)

(6) 设圆的方程是$x^2+y^2+2y=0$,则圆心的坐标是

(A) (0,1).　　　(B) (1,0).

(C) (-1,0).　　　(D) (0,-1).

答:(　　)

三、(本题满分6分)

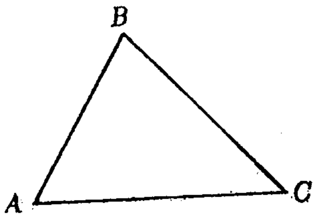
解不等式$x^2-x-2\leqslant 0$.

四、(本题满分6分)

求4与36这两个数的等差中项及等比中项.

五、(本题满分8分)

已知△ABC中,$AB=2\sqrt{2}$,$\angle A=60^\circ$,$\angle B=75^\circ$。求边BC的长.

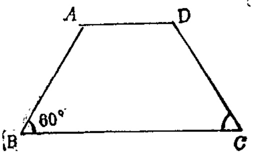


六、(本题满分10分)

求证 $$\frac{2\sin\alpha-\sin2\alpha}{2\sin\alpha+\sin2\alpha}=\mathrm{tg}^2\frac{\alpha}{2}$$

七、（本题满分10分）

在周长为48cm、底角为60°的一类等腰梯形中(如图)，问腰AB长为何值时，梯形的面积达到最大值？最大值是多少？



八、（本题满分10分）

设顶点在原点，对称轴为x轴的抛物线与直线$y-x=1$相交于A、B两点，且线段AB的中点的横坐标为-5，求此抛物线的方程。

试题参考答案及评分标准

说　明

一、每道试题解答前都指出试题要考查的主要知识和能力。如果考生的解法与下面提供的解答不同，可根据试题的主要考查内容及评分标准进行评分（其细则可根据解答中评分标准的精神来制定）。

二、评阅试卷，要坚持每题评阅到底，不要因为考生的解答出现错误而中断对该题的评阅。当考生的解答在某一步出现错误，影响了后继部分，但该步以后的解答未改变这一道题的内容和难度时，可视影响的程度决定后面部分的给分，这时原则上不应超过后面部分应给分数之半；如果有较严重的概念性错误，就不给分。

三、为了阅卷方便，本试题解答中的推导步骤写得较为详细，考生在解题过程中，允许合理省略非关键性的推导步骤。

四、以下解答中右端所注的分数，表示考生正确做到这一步应得的累加分数。

五、给分或扣分都以1分为单位。

一、本题考查基本概念和基本性质。每小题，结果正确的，给4分。

（1）480

（2）0.7781

（3）$[-3,+\infty)$

(4) $\frac{2}{3}$

(5) a

(6) -1

(7) $\frac{12}{13}$

(8) 10。

注：(3)的结果写成 $-3 \leqslant x < +\infty$ 或 $\{x| -3 \leqslant x < +\infty\}$，或 $x \geqslant -3$，仍给满分。

二、本题考查基本概念和基本性质。

每个小题，选对给3分，不选、选错或者选出的代号超过一个的（不论是否都写在圆括号内），一律给0分。

(1) D　　(2) C

(3) B　　(4) A

(5) C　　(6) D

三、本题主要考查一元二次不等式的解法。

〔**解法一**〕将不等式左边分解因式，得

$$(x+1)(x-2) \leqslant 0 \qquad (2分)$$

原不等式化成下面两个不等式组，

$$(1)\begin{cases} x+1 \geqslant 0 \\ x-2 \leqslant 0 \end{cases}$$

或

$$(2)\begin{cases} x+1 \leqslant 0 \\ x-2 \geqslant 0 \end{cases}$$

不等式组(1)的解集是 $-1 \leqslant x \leqslant 2$；

不等式组（2）的解集是空集， （4分）

所以原不等式的解集是

$-1 \leqslant x \leqslant 2$（或$[-1, 2]$或

$\{x| -1 \leqslant x \leqslant 2\}$）。 （6分）

〔解法二〕因为方程$x^2 - x - 2 = 0$的根是

$x_1 = -1$、$x_2 = 2$ （3分）

所以原不等式的解集是

$-1 \leqslant x \leqslant 2$（或$[-1, 2]$

或$\{x| -1 \leqslant x \leqslant 2\}$） （6分）

注：直接写出结果的，给5分。

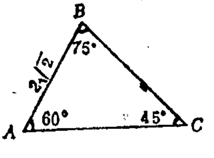
四、本题主要考查等差中项、等比中项的概念。

〔解〕$A = \dfrac{4+36}{2} = 20$ （2分）

$G = \pm\sqrt{4 \cdot 36} = \pm 12$ （6分）

注：只写G=12，扣2分。

五、本题主要考查解三角形知识



〔解〕在△ABC中

$\because \angle A = 60°, \angle B = 75°$

$\therefore \angle C = 180° - (60° + 75°) = 45°$ （2分）

又$\because AB = 2\sqrt{2}$

$\therefore \quad \dfrac{2\sqrt{2}}{\sin 45^\circ}=\dfrac{BC}{\sin 60^\circ}$ （6分）

$\therefore \quad BC=\dfrac{2\sqrt{2}\sin 60^\circ}{\sin 45^\circ}$

$=2\sqrt{3}$ （8分）

六、本题主要考查利用倍角、半角公式进行恒等变形能力。

〔**证法一**〕左边 $=\dfrac{2\sin\alpha-2\sin\alpha\cos\alpha}{2\sin\alpha+2\sin\alpha\cos\alpha}$ （3分）

$=\dfrac{2\sin\alpha(1-\cos\alpha)}{2\sin\alpha(1+\cos\alpha)}$ （5分）

$=\dfrac{\sin^2\dfrac{\alpha}{2}}{\cos^2\dfrac{\alpha}{2}}$ （8分）

$=\operatorname{tg}^2\dfrac{\alpha}{2}=$ 右边. （10分）

〔**证法二**〕 右边 $=\dfrac{\sin^2\dfrac{\alpha}{2}}{\cos^2\dfrac{\alpha}{2}}$ （2分）

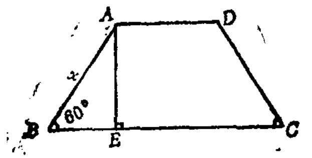
$=\dfrac{\dfrac{1-\cos\alpha}{2}}{\dfrac{1+\cos\alpha}{2}}$

$$=\frac{1-\cos\alpha}{1+\cos\alpha} \qquad (5分)$$

$$=\frac{2\sin\alpha(1-\cos\alpha)}{2\sin\alpha(1+\cos\alpha)} \qquad (8分)$$

$$=\frac{2\sin\alpha-\sin2\alpha}{2\sin\alpha+\sin2\alpha}=左边 \qquad (10分)$$

七、本题主要考查直角三角形中的边角关系、二次函数的极值的应用和综合解题能力。



〔解〕设这一类等腰梯形的腰AB的长、面积分别用x、S表示。

依题意得该等腰梯形的

$$高=x\sin60^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}x$$

$$上底+下底=48-2x \qquad (3分)$$

于是

$$S=\frac{1}{2}(48-2x)\ \frac{\sqrt{3}}{2}x \qquad (4分)$$

$$=-\frac{\sqrt{3}}{2}(x^2-24x)$$

$$=-\frac{\sqrt{3}}{2}(x-12)^2+72\sqrt{3} \qquad (8分)$$

所以，当一个腰长是12cm 时，等腰梯形的面积最大，最大值是$72\sqrt{3}$ $(cm)^2$ （10分）

注：在第三步中，写出$y=-\frac{\sqrt{3}}{2}x^2+12\sqrt{3}x$，

当$x=-\frac{b}{2a}=12(cm)$，$S_{最大值}=\frac{4ac-b^2}{4a}=$

$=72\sqrt{3}(cm^2)$，或写成$S=\frac{\sqrt{3}}{2}x(-x+24)$，当$x=-x+24$，即$x=12(cm)$时，$S_{最大值}=72\sqrt{3}(cm^2)$，都同样给该步的满分。

八、本题主要考查中点公式的应用、抛物线的性质和综合解题能力。

〔**解**〕依题意，设所求抛物线方程为

$y^2=ax$ （2分）

由直线方程$y-x=1$，得

$y=x+1$

代入上面的抛物线方程，化简得

$x^2+(2-a)x+1=0$ （4分）

由一元二次方程根与系数的关系和中点式，得

$$\frac{-(2-a)}{2}=-5 \qquad (8分)$$

解得

$a=-8$。 （9分）

所以，所求抛物线的方程是

$y^2=-8x$ （10分）

注：如果所设抛物线方程为$y^2=px$或$y^2=2px$，逐步求出$y^2=-8x$都给相应各步的分数。